

三菱可程式控制器

MELSEC iQ-R
series



MELSEC iQ-R數位-類比轉換模組 用戶手冊(應用篇)



-R60DA4
-R60DAV8
-R60DAI8


安全注意事項

(使用之前務必閱讀)

使用MELSEC iQ-R系列可程式控制器時，請仔細閱讀各產品的手冊及各產品手冊所介紹的關聯手冊，同時在充分注意安全的前提下正確地操作。

在「安全注意事項」中，安全注意事項被分為“警告”和“注意”這二個等級。

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

此外，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的安全是至關重要的。

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組態緊急停止電路、保護電路、正轉/反轉等相反動作的互鎖電路、定位的上限/下限等防止機械損壞的互鎖電路。
 - (2) 可程式控制器檢測出以下異常狀態時，將停止運算，輸出將變為下述狀態。
 - 電源模組的過電流保護裝置或過電壓保護裝置動作時將全部輸出置為OFF。
 - CPU模組中通過自診斷功能檢測出看門狗定時器出錯等時，根據參數設置，將保持或OFF全部輸出。
 - (3) CPU模組無法檢測的輸入輸出控制部分等的異常時，全部輸出有可能變為ON。應在可程式控制器外部組態失效安全電路、配備安全裝置，以確保機械的安全。關於失效安全電路示例有關內容，請參閱MELSEC iQ-R模組組態手冊的“失效安全電路的思路”。
 - (4) 由于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信號，應在外部組態監視電路。
 - 在輸出電路中，由于額定以上的負載電流或負載短路等導致長時間持續過電流的情況下，可能導致冒煙或着火，應在外部組態保險絲等安全電路。
 - 應組態在可程式控制器本體電源啟動後再接通外部供應電源的電路。如果先啟動外部供應電源，可能由于誤輸出或誤動作引發事故。
 - 關於網路通信異常時各站的動作狀態，請參閱各網路的手冊。誤輸出或誤動作可能導致事故。
 - 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，應在程式中組態互鎖電路，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，由于操作錯誤可能導致機械損壞或引發事故。
 - 从外部設備對遠程的可程式控制器進行控制時，由于資料通信異常，可能不能對可程式控制器的故障立即採取措施。應在程式中組態互鎖電路的同時，預先在外部設備與CPU模組之間確定發生資料通信異常時系統方面的處理方法。
 - 在模組的緩衝存儲器中，請勿對系統區或禁止寫入區進行資料寫入。此外，在从CPU模組對各模組的輸出信號之中，請勿輸出(ON)禁止使用的信號。若對系統區或禁止寫入區進行資料寫入，或對禁止使用的信號進行輸出，有可能導致可程式控制器系統誤動作。關於系統區或禁止寫入區、禁止使用的信號的詳細內容，請參閱各模組的用戶手冊。
-

[設計注意事項]

警告

- 在通信電纜已斷線的情況下，可能會導致電路不穩定，在多個站中網路通信異常。在程式上組態互鎖電路，以確保在通信異常發生的情況下，系統能安全的運行。誤輸出或誤動作可能導致事故。
- 需要防止經由網路的外部設備的非法訪問，確保可程式控制器系統的安全時，應由用戶採取相應措施。此外，需要防止經由互聯網的外部設備的非法訪問，確保可程式控制器系統的安全時，應採取防火牆等的措施。

[數位-類比轉換模組的特別注意事項]

- 由于外部輸出用的晶體管故障，輸出可能保持為ON狀態或OFF狀態不變。對於可能引發重大事故的輸出信號，應在外部組態監視電路。

[高速計數器模組的特別注意事項]

- 由于外部輸出用的晶體管故障，輸出可能保持為ON狀態或OFF狀態不變。對於可能引發重大事故的輸出信號，應在外部組態監視電路。

[定位模組、簡單運動模組的特別注意事項]

- 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) 機械原點復位控制時，通過原點復位方向及原點復位速度這2個資料進行控制，通過近點狗ON開始減速。因此，如果原點復位方向設置錯誤則可能不減速而繼續運行，應在可程式控制器外部組態防止機械損壞的互鎖電路。
 - (2) 模組檢測出錯誤時，將根據參數停止組的設置進行通常的減速停止或急停止。參數應符合定位系統的規格。此外，原點復位用參數及定位資料應設置在參數的設置值以內。
 - (3) 由于模組無法檢測的輸出電路的絕緣元件及晶體管等部件的故障，輸出有可能保持為ON狀態或OFF狀態，或變得不穩定。對於可能引發重大事故的系統，應該組態監視輸出信號的電路。
- 定位模組中進行絕對位置恢復時，約60ms+掃描時間內有可能發生伺服ON信號變為OFF(伺服OFF)、電機動作的現象。由于伺服ON信號的OFF導致電機動作會產生問題的情況下，應另行組態電磁制動器，在絕對位置恢復過程中鎖定電機。

[運動CPU、簡單運動模組的特別注意事項]

- 對於使用了模組、伺服放大器、伺服電機的具有安全標準(例如機器人等的安全通則等)的系統，應滿足安全標準。
- 模組、伺服放大器異常時的動作有可能危及系統安全的情況下，應在模組・伺服放大器的外部組態安全電路。

[CC-Link IE控制網路(使用光纜時)的特別注意事項]

- CC-Link IE控制網路模組的光收發器中使用了激光二極管。激光等級(JIS C 6802、IEC 60825-1)為等級1。為了安全請勿直視激光。否則可能導致眼睛受傷。

[CC-Link系統主站・本地站模組的特別注意事項]

- 在模組參數中設置重新整理軟元件的情況下，遠程輸出(RY)重新整理軟元件中應指定Y。如果指定了Y以外(例如M、L等)，CPU模組STOP時，將保持為STOP前的軟元件狀態不變。關於資料鏈接的停止方法，請參閱MELSEC iQ-R CC-Link系統主站/本地站模組用戶手冊(應用篇)。
-

[設計注意事項]

注意

- 請勿將控制線及通信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。應彼此相距100mm以上。否則噪聲可能導致誤動作。
- 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(普通的10倍左右)流過，因此應使用額定電流留有餘裕的模組。
- CPU模組的電源OFF→ON或復位時，CPU模組變為RUN狀態所需的時間根據系統組態、參數設置、程式容量等而變化。在設計上應採取相應措施，做到即使變為RUN狀態所需時間變動，也能確保整個系統始終都會安全運行。
- 在登錄各種設置的過程中，請勿進行模組安裝站的電源OFF及CPU的復位操作。如果在登錄過程中進行模組安裝站的電源OFF以及CPU模組的復位操作，閃存內的資料內容將變得不穩定，需要將設置值重新設置到緩衝存儲器並重新登錄到閃存中。此外，有可能導致模組故障及誤動作。
- 從外部設備對CPU模組進行運行狀態更改(遠程RUN/STOP等)時，應將模組參數的“打開方法設置”設置為“不通過程式OPEN”。將“打開方法設置”設置為“通過程式OPEN”的情況下，如果從外部設備執行遠程STOP，則通信線路將被關閉。以後，將不可以在CPU模組側再次打開，也不可以執行來自于外部設備的遠程RUN。

[數位-類比轉換模組的特別注意注意事項]

- 應在可程式控制器的電源處於ON狀態下進行外部供應電源的ON/OFF。若在可程式控制器的電源處於OFF狀態下進行外部供應電源的ON/OFF，有可能導致誤輸出或誤動作。
- 在電源ON/OFF時、外部供應電源ON/OFF時或輸出範圍切換時，輸出端子間會有瞬間電壓或瞬時電流流過。應在類比輸出穩定之後再開始控制。

[高速計數器模組的特別注意注意事項]

- 請勿將控制線及通信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。應彼此相距150mm以上。否則噪聲可能導致誤動作。
-

[安裝注意事項]

警告

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

[安裝注意事項]

注意

- 應在安全使用(隨基板附帶手冊)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，將模組下部的凹陷部分切實地插入基板的導軌中，以導軌的前端為支點，按壓模組上部的掛鉤直至發出“咔嚓”聲。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，應通過螺栓緊固模組。
 - 應在規定的扭矩範圍內擰緊螺栓。如果螺栓擰得過松，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、短路及誤動作。
 - 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存儲卡時，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。
 - 安裝擴展SRAM卡盒時，應可靠壓入到CPU模組的卡盒連接用連接器中。安裝後，蓋上卡盒蓋板，並確認是否浮起。接觸不良可能導致誤動作。
 - 請勿直接觸碰模組、SD存儲卡、擴展SRAM卡盒或連接器的帶電部位及電子部件。否則可能導致模組誤動作或故障。
-

[配線注意事項]

警告

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

[配線注意事項]

注意

- 必須對FG端子及LG採用可程式控制器專用接地(接地電阻小於100Ω)進行接地。否則可能導致觸電或誤動作。
 - 應使用合適的壓裝端子，並按規定的扭矩擰緊。如果使用Y型壓裝端子，端子排上的螺栓鬆動時有可能導致脫落、故障。
 - 至模組的配線應在確認產品的額定電壓及信號排列後正確進行。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。
 - 應將連接器牢固地安裝到模組上。接觸不良可能導致誤動作。
 - 請勿將控制線及通信電纜與主電路及動力線等捆紮在一起，也不要相互靠的太近。應彼此相距100mm以上。否則噪聲可能導致誤動作。
 - 連接模組的電線或電纜應放入導管中，或者通過夾具進行固定處理。否則由于電纜的晃動或移動、不經意的拉拽等可能導致模組或電纜破損、電纜接觸不良而引發誤動作。請勿對擴展電纜剝去外皮，進行夾具處理。
 - 連接電纜時，應在確認連接的接口類型的基礎上，正確地操作。如果連接了不相配的接口或者配線錯誤，有可能導致模組、外部設備故障。
 - 應在規定的扭矩範圍內緊固端子螺栓及連接器安裝螺栓。若螺栓擰得過松，可能引起脫落、短路、火災或誤動作。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、短路及誤動作。
 - 拆卸模組的連接電纜時，請勿拉拽電纜部分。對於帶有連接器的電纜，應用手握住模組連接部分的連接器進行拆卸。對於端子排連接的電纜，應將端子排螺栓鬆開後進行拆卸。如果在與模組相連接的狀態下拉拽電纜，有可能造成誤動作或模組及電纜破損。
 - 請注意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。配線作業期間請勿撕下該標籤。在系統運行之前，必須撕下該標籤以利散熱。
 - 應將可程式控制器安裝在控制盤內使用。對控制盤內安裝的可程式控制器電源模組的主電源配線時，應通過中繼端子排進行。此外，進行電源模組的更換及配線作業時，應由在觸電保護方面受到過良好培訓的維護人員進行操作。關於配線方法，請參閱MELSEC iQ-R模組組態手冊。
 - 系統中所使用的乙太網路電纜，應符合各模組用戶手冊所記載的規格。規格之外的配線，不能保證正常資料的傳送。
-

[配線注意事項]

注意

[高速計數器模組的特別注意事項]

- 請勿將控制線及通信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。應彼此相距150mm以上。否則噪聲可能導致誤動作。
- 屏蔽線必須在編碼器側(中繼箱)進行接地。(可程式控制器專用接地(接地電阻小於100Ω)以上)可能造成誤動作。

[CC-Link IE控制網路(使用光纜時)的特別注意事項]

- 系統中所使用的光纜，應符合MELSEC iQ-R乙太網路/CC-Link IE用戶手冊(入門篇)記載的規格。規格外的配線，不能保證正常資料的傳送。

[CC-Link系統主站・本地站模組的特別注意事項]

- CC-Link系統中應使用Ver. 1.10對應CC-Link專用電纜。Ver. 1.10對應CC-Link專用電纜以外電纜將無法保證CC-Link系統的性能。此外，站間電纜長、最大電纜總延長應符合MELSEC iQ-R CC-Link系統主站/本地站模組用戶手冊(入門篇)中記載的規格。規格之外的配線，不能保證正常資料的傳送。
-

[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、附着液體、強烈衝擊。電池的不當處理可能導致發熱、破裂、着火、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，應在程式中組態互鎖電路，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，由于操作錯誤可能導致機械損壞或引發事故。
 - 从外部設備對遠程的可程式控制器進行控制時，由于資料通信異常，可能不能對可程式控制器的故障立即採取措施。應在程式中組態互鎖電路的同時，預先在外部設備與CPU模組之間確定發生資料通信異常時系統方面的處理方法。
 - 請勿拆卸及改造模組。否則有可能導致故障、誤動作、人員傷害及火災。
 - 在使用便攜電話或PHS等無線通信設備時，應在全方向與可程式控制器保持25cm以上的距離。否則有可能導致誤動作。
 - 在拆裝模組時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。若未全部斷開，有可能導致模組故障或誤動作。
 - 應在規定的扭矩範圍內擰緊螺栓。若螺栓擰得過松，有可能引起部件及配線的脫落、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从而導致脫落、短路及誤動作。
 - 產品投入使用後，模組與基板、CPU模組與擴展SRAM卡盒以及端子排的拆裝次數應不超過50次(根據IEC61131-2規範)。如果超過了50次，有可能引發誤動作。
 - 在產品投入使用後，SD存儲卡的拆裝次數不應超過500次。如果超過了500次，有可能引發誤動作。
 - 使用SD存儲卡時，請勿觸碰露出的卡端子。否則有可能引發故障、誤動作。
 - 在處理擴展SRAM卡盒時，請勿碰觸基板上的IC。否則有可能引發故障、誤動作。
 - 請勿讓安裝到模組中的電池遭受掉落・衝擊。掉落・衝擊可能會導致電池破損，電池內部電池液泄漏。受到過掉落・衝擊的電池應棄用。
 - 此外，執行控制盤內的啟動・維護操作時，應由在觸電保護方面受到過良好培訓的維護人員進行操作。請在控制盤上上鎖，以確保維修人員以外的人無法操作控制盤。
 - 在接觸模組之前，必須先接觸已接地的金屬等導電物體，釋放掉人體等所攜帶的靜電。如果不釋放掉靜電，有可能導致模組故障或誤動作。
-

[啟動・維護注意事項]

注意

[定位模組、運動CPU、簡單運動模組的特別注意事項]

- 試運行時，應將參數的速度限制值設置為較慢的速度，做好發生危險狀態時能立即停止的準備之後再進行動作確認。
- 在運行前，要先對程式及各參數進行確認和調整。機械有可能會有無法預料的動作。

[運動CPU、簡單運動模組的特別注意事項]

- 使用絕對位置系統功能的情況下，新啟動時或更換了模組、絕對值對應電機等時，必須進行原點復位。
 - 應確認制動功能之後再投入運行。
 - 點檢時請勿進行兆歐測試(絕緣電阻測定)。
 - 維護・點檢結束時，應確認絕對位置檢測功能的位置檢測是否正確。
 - 控制盤應配鎖，以便祇有受過電氣設備相關培訓，具有充分知識的人員才能打開控制盤。
-

[運行注意事項]

注意

- 將個人計算機等外部設備連接到智能功能模組上對運行中的可程式控制器進行控制(尤其是資料更改、程式更改、運行狀態更改(狀態控制))時，應在仔細閱讀手冊並充分確認安全之後再實施操作。如果資料更改、程式更改、狀態控制錯誤，可能導致系統誤動作、機械損壞及事故。
- 將緩衝存儲器的設置值登錄到模組內的閃存中使用時，請勿在登錄過程中進行模組安裝站的電源OFF以及CPU模組的復位操作。如果在登錄過程中進行模組安裝站的電源OFF以及CPU模組的復位操作，閃存內的資料內容將變得不穩定，需要將設置值重新設置到緩衝存儲器並重新登錄到閃存中。此外，還可能導致模組故障及誤動作。

[定位模組、運動CPU、簡單運動模組的特別注意事項]

- 插補運行的基準軸速度指定時，應注意物件軸(第2軸、第3軸、第4軸)的速度有可能大於設置速度(超過速度限制值)。
 - 試運行及示教等的運行過程中請勿靠近機械。否則可能造成人員傷害。
-

[廢棄注意事項]

注意

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

[運輸注意事項]

注意

- 在運輸含鋰電池時，必須遵守運輸規定。關於規定物件機型的詳細內容，請參閱MELSEC iQ-R模組組態手冊。
 - 如果木制包裝材料的消毒及防蟲措施的熏蒸劑中包含的鹵素物質(氟、氯、溴、碘等)進入三菱電機產品中將可能導致故障。應防止殘留的熏蒸成分進入三菱電機產品，或採用熏蒸以外的方法(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故障安全防護功能。

(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可程式控制器MELSEC iQ-R系列產品。

本手冊是用于讓用戶了解使用下述物件模組時必要的功能、參數組態、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。

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

應將本手冊交給最終用戶。

要點

本手冊中所介紹的程式示例，除非特別標明，是將D/A轉換模組的輸入輸出編號分配為X/Y0~X/YF為示例來敘述。使用本手冊記載的程式示例的情況下，需要進行輸入輸出編號的分配。關於輸入輸出編號的分配相關內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

對應模組

R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

目錄

安全注意事項	1
關於產品的應用	11
前言	11
關聯手冊	14
術語	14
第1章 功能	15
1.1 關於模式	16
1.2 範圍切換功能	18
1.3 D/A轉換允許/禁止設置功能	18
1.4 D/A輸出允許/禁止設置功能	18
1.5 類比輸出HOLD/CLEAR功能	19
1.6 CPU模組STOP時的類比輸出測試功能	21
1.7 標度功能	22
1.8 移位功能	25
1.9 報警輸出功能	27
1.10 比率控制功能	29
1.11 外部供應電源斷線檢測功能	31
1.12 斷線檢測功能	32
1.13 中斷功能	33
1.14 波形輸出功能	36
波形輸出功能的初始設置	42
波形輸出功能的執行	48
波形輸出功能使用的要點	54
波形輸出步執行功能	60
1.15 模組間同步功能	68
1.16 出錯履歷功能	73
1.17 事件履歷功能	76
1.18 偏置・增益值的備份/儲存/恢復	77
使用模組固有備份參數的情況下	77
不使用模組固有備份參數的情況下	79
1.19 Q兼容模式功能	83
第2章 參數設置	84
2.1 基本設置	84
2.2 應用設置	85
2.3 中斷設置	86
2.4 重新整理設置	87
重新整理處理時間	88
第3章 故障排除	89
3.1 通過LED進行確認	89
3.2 模組的狀態確認	89
3.3 不同現象的故障排除	90
RUN LED閃爍或熄燈的情況下	90
ERR LED亮燈的情況下	90
ERR LED亮燈的情況下	90

不能被類比輸出的情況下	91
在波形輸出功能選擇時不能被類比輸出的情況下	92
類比輸出值不能HOLD的情況下	92
不進行同步輸出的情況下	93
3.4 出錯代碼一覽	94
3.5 報警代碼一覽	98
附錄	99
附錄1 模組標籤	99
附錄2 輸入輸出信號	101
輸入輸出信號一覽	101
輸入信號詳細內容	102
輸出信號詳細內容	109
附錄3 緩衝存儲器	112
緩衝存儲器一覽	112
緩衝存儲器詳細內容	124
附錄4 專用陳述式	158
陳述式一覽	158
附錄5 功能的添加及更改	159
索引	160
修訂記錄	162
保固	163
商標	164

關聯手冊

最新的e-Manual、EPUB及手冊PDF，請向當地三菱電機代理店諮詢。

手冊名稱[手冊編號]	內容	提供形態
MELSEC iQ-R數位-類比轉換模組用戶手冊(應用篇) [SH-081335CHT](本手冊)	記載關於D/A轉換模組的功能、參數設置、故障排除、輸入輸出信號、緩衝存儲器有關內容。	裝訂產品 e-Manual EPUB PDF
MELSEC iQ-R數位-類比轉換模組用戶手冊(入門篇) [SH-081332CHT]	記載D/A轉換模組的規格、投運步驟、配線、運行示例、偏置・增益設置有關內容。	裝訂產品 e-Manual EPUB PDF
MELSEC iQ-R程式手冊(陳述式/通用FUN/FB篇) [SH-081323CHT]	記載CPU模組的陳述式、智能功能模組的專用陳述式、通用功能/通用功能塊有關內容。	e-Manual EPUB PDF

要點

e-Manual是指，使用專用工具可閱覽的三菱電機FA電子書籍手冊。

e-Manual有如下所示特點。

- 可以通過一次查找從多個手冊中查找出希望搜尋的資訊(手冊橫向查找)
- 可以通過手冊內的鏈接參閱其它手冊
- 可以通過產品插圖的各部件閱覽希望了解的硬體規格
- 可以將經常瀏覽的資訊登錄到收藏夾中

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
D/A轉換模組	是MELSEC iQ-R系列數位-類比轉換模組的略稱。
GX Works3	是MELSEC可程式控制器軟體包的產品名。
看門狗定時器出錯	看門狗定時器是指D/A轉換模組自身監視其內部處理是否正常進行的定時器。看門狗定時器出錯是在內部處理未正常進行的情況下發生的出錯。
工程工具	是GX Works3的總稱。
出廠設置	是類比輸出範圍0~10V、0~5V、1~5V、-10~10V、0~20mA及4~20mA的總稱。
普通模式	普通模式及偏置・增益設置模式是運行模式設置的設置值名。
偏置・增益設置模式	
同步普通輸出模式	是模組間同步功能物件有效時，根據同步中斷程式在CH□同步數位值中設置值，每一個同步周期進行輸出的狀態。
緩衝存儲器	是用于儲存與CPU模組進行收發的資料(設置值、監視值等)的智能功能模組的存儲器。
用戶範圍	是可設置任意類比輸出範圍的類比輸出範圍。通過偏置・增益設置進行設置。
R模式	是根據MELSEC iQ-R系列被新分配的緩衝存儲器映像，模組進行動作的狀態。
Q兼容性模式	是通過根據MELSEC iQ-R系列被新分配的緩衝存儲器映像，模組進行動作的狀態。
全局標籤	在工程內創建了多個程式資料時，是對所有程式標籤均有效的標籤。全局標籤中，有GX Works3自動生成的模組固有的標籤(模組標籤)及可對任意指定的軟元件創建的標籤。
模組標籤	是將各模組固有定義的存儲器(輸入輸出信號及緩衝存儲器)以任意字元串表示的標籤。可以從使用的模組由GX Works3自動生成，作為全局標籤使用。

1 功能

本章對D/A轉換模組中可使用的功能詳細內容及設置方法進行說明。

關於輸入輸出信號及緩衝存儲器的詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 102頁 輸入信號詳細內容

☞ 109頁 輸出信號詳細內容

☞ 124頁 緩衝存儲器詳細內容

要點

本章中將輸入輸出信號、緩衝存儲器按CH1的情況進行記載。

確認CH2以後的輸入輸出信號的情況下，請參閱下述章節。

☞ 101頁 輸入輸出信號一覽

確認CH2以後的緩衝存儲器地址的情況下，請參閱下述章節。

☞ 112頁 緩衝存儲器一覽

1.1 關於模式

D/A轉換模組有普通模式及偏置・增益設置模式。應結合所使用的功能更改模式。

關於各模式的說明如下所示。

要點

在各運行模式下，可以組態使緩衝存儲器的組態與Q系列的地址同等後選擇動作的Q兼容模式功能。

普通模式

普通模式分為普通輸出模式與波形輸出模式。在本手冊中記載為普通模式的情況下，指的是普通輸出模式與波形輸出模式。

■普通輸出模式

是用于進行普通的D/A轉換的輸出模式。‘CH1數位值’(Un\G460)內所設置的值進行D/A轉換且類比輸出。

■波形輸出模式

是用于進行波形輸出的輸出模式。‘波形資料登錄區’(Un\G10000~Un\G89999)內所設置的值進行D/A轉換且類比輸出。


關於波形輸出功能的詳細內容，請參閱下述章節。

 36頁 波形輸出功能

偏置・增益設置模式

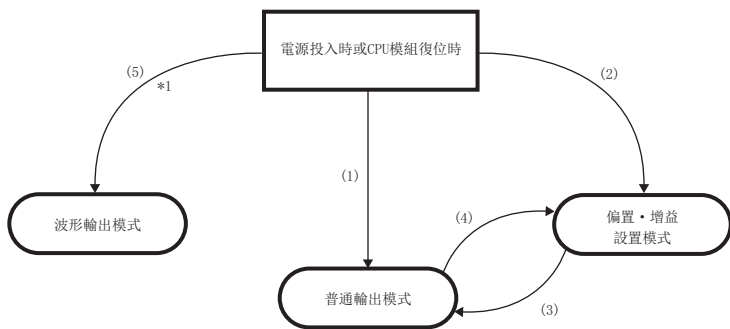
是用于進行偏置・增益設置的模式。

偏置・增益設置的詳細內容，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R數位-類比轉換模組用戶手冊(入門篇)

模式的遷移

關於各模式遷移條件，如下所示。



編號	遷移條件			
(1)	在工程工具的“基本設置”中將“運行模式設置”設置為“普通模式(D/A轉換處理)”，將“輸出模式設置”設置為“普通輸出模式”			
(2)	在工程工具的“基本設置”中將“運行模式設置”設置為“偏置・增益設置模式”			
(3)	根據下述的方法，進行模式遷移。			
	<table border="1"> <tr> <td>方法1</td> <td>執行G(P).OFFGAN(自變數“S”：0：普通輸出模式切換)</td> </tr> <tr> <td>方法2</td> <td>在‘模式切換設置(Un\G296, Un\G297)中設置下述值，執行‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF • Un\G296: 5260H • Un\G297: 4441H</td> </tr> </table>	方法1	執行G(P).OFFGAN(自變數“S”：0：普通輸出模式切換)	方法2
方法1	執行G(P).OFFGAN(自變數“S”：0：普通輸出模式切換)			
方法2	在‘模式切換設置(Un\G296, Un\G297)中設置下述值，執行‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF • Un\G296: 5260H • Un\G297: 4441H			
(4)	根據下述的方法，進行模式遷移。			
	<table border="1"> <tr> <td>方法1</td> <td>執行G(P).OFFGAN(自變數“S”：1：偏置・增益設置模式切換)</td> </tr> <tr> <td>方法2</td> <td>在‘模式轉移設置(Un\G296, Un\G297)中設置下述值，執行‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF • Un\G296: 4441H • Un\G297: 5260H</td> </tr> </table>	方法1	執行G(P).OFFGAN(自變數“S”：1：偏置・增益設置模式切換)	方法2
方法1	執行G(P).OFFGAN(自變數“S”：1：偏置・增益設置模式切換)			
方法2	在‘模式轉移設置(Un\G296, Un\G297)中設置下述值，執行‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF • Un\G296: 4441H • Un\G297: 5260H			
(5)	在工程工具的“基本設置”中，將“運行模式設置”設置為“普通模式(D/A轉換處理)”，將“輸出模式設置”設置為“波形輸出模式”			

*1 波形輸出模式與其它模式是相獨立的。在波形輸出模式下啟動後，不能向其它模式遷移。
 此外，在其它模式下啟動後，不能再向波形輸出模式遷移。

確認方法

當前的模式可通過下述所示的內容進行確認。

模式	RUN LED的狀態	‘輸出模式’(Un\G60)的存儲值	‘偏置・增益設置模式狀態標志’(XA)
普通模式	普通輸出模式	亮燈	0
	波形輸出模式	亮燈	1
偏置・增益設置模式	閃爍	0	ON*1

*1 是‘用戶範圍寫入請求’(YA)為OFF時的狀態。

1.2 範圍切換功能

在每個通道處，可以切換類比輸出的輸出範圍。
通過切換範圍，可以更改輸出轉換特性。

設置方法

在‘輸出範圍設置’中設置希望使用的輸出範圍。

🔍 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“基本設置”⇒“範圍切換功能”

輸出範圍設置	數位輸入範圍		
	R60DA4	R60DA8	R60DA18
4~20mA	0~32000	—	0~32000
0~20mA			
1~5V	0~32000	0~32000	—
0~5V			
-10~10V	-32000~32000	-32000~32000	—
用戶範圍(電壓)	-32000~32000	-32000~32000	—
用戶範圍(電流)	-32000~32000	—	-32000~32000

寫入完成後，可程式控制器電源置為OFF→ON，或根據CPU模組的復位時機，範圍被切換。

要點

在‘CH1範圍設置’(Un\G598)中可進行範圍切換。

關於緩衝存儲器的詳細內容，請參閱下述章節。

📖 150頁 CH1範圍設置

1.3 D/A轉換允許/禁止設置功能

可以對每個通道指定是D/A轉換允許還是D/A轉換禁止。
通過將不使用的通道的D/A轉換設置為禁止，能夠縮短轉換周期。

設置方法

設置“D/A轉換允許/禁止設置”為“D/A轉換允許”，或為“D/A轉換禁止”。

🔍 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“基本設置”⇒“D/A轉換允許/禁止設置功能”

1.4 D/A輸出允許/禁止設置功能

對每個通道指定是輸出D/A轉換值還是輸出偏置值。
與輸出允許/禁止無關，轉換速度恒定。

設置方法

利用‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)對每個通道進行D/A輸出允許/禁止的設置。

‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)	類比輸出
輸出允許(ON)	輸出D/A轉換值。
輸出禁止(OFF)	輸出偏置值。

1.5 類比輸出HOLD/CLEAR功能

CPU模組的動作狀態為RUN、STOP，或停止型出錯時，設置是保持(HOLD)還是清除(CLEAR)已輸出的類比輸出值。
HOLD/CLEAR設置可通過‘CH1HOLD/CLEAR功能設置監視’(Un\G431)進行確認。

動作

CPU模組的動作狀態為RUN、STOP、停止型出錯的情況下，根據類比輸出HOLD/CLEAR設置的狀態與‘CH1D/A轉換允許/禁止設置’(Un\G500)及‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)的設置組合，類比輸出狀態變為如下所示。

■普通輸出模式時

執行狀態	CH1D/A轉換允許/禁止設置 (Un\G500)	允許			禁止
	CH1輸出允許/禁止標志(Y1)	允許			禁止
	類比輸出HOLD/CLEAR設置	HOLD	CLEAR	HOLD或CLEAR	HOLD或CLEAR
CPU模組 RUN時的類比輸出狀態		輸出對數位值進行了D/A轉換後的值			偏置值
CPU模組 STOP時的類比輸出狀態		保持	偏置值	偏置值*2	0V/0mA
CPU模組 停止型出錯時的類比輸出狀態		保持	偏置值	偏置值	0V/0mA
看門狗定時器出錯*1發生時的類比輸出狀態		0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA

*1 由于D/A轉換模組的硬體異常等，‘模組READY’(X0)變為OFF，D/A轉換模組的RUN LED顯示熄燈狀態。

看門狗定時器出錯發生時，‘模組READY’(X0)變為OFF，D/A轉換模組的RUN LED將熄燈。

*2 在CPU模組處於STOP狀態且對於HOLD設置的通道將D/A轉換允許/禁止設置設置為D/A轉換允許(O)，將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF的情況下，將按下述所示進行動作。

輸出允許/禁止標志 OFF: 0V/0mA輸出

輸出允許/禁止標志 OFF→ON: 偏置值輸出

■波形輸出模式時

執行狀態	CH1D/A轉換允許/禁止設置 (Un\G500)	允許						禁止
	CH1輸出允許/禁止標志(Y1)	允許						禁止
	類比輸出HOLD/CLEAR設置	HOLD			CLEAR			HOLD或CLEAR
	波形輸出狀態	輸出中	停止中	暫時停止中	輸出中	停止中	暫時停止中	HOLD或CLEAR
CPU模組 RUN時的類比輸出狀態		波形資料	*2	保持	波形資料	*2	保持	偏置值
CPU模組 STOP時的類比輸出狀態		保持			偏置值			偏置值
CPU模組 停止型出錯時的類比輸出狀態		保持			偏置值			偏置值
看門狗定時器出錯*1發生時的類比輸出狀態		0V/0mA			0V/0mA			0V/0mA

*1 由于D/A轉換模組的硬體異常等，‘模組READY’(X0)變為OFF，D/A轉換模組的RUN LED顯示熄燈狀態。

看門狗定時器出錯發生時，‘模組READY’(X0)變為OFF，D/A轉換模組的RUN LED將熄燈。

*2 在‘CH1波形輸出停止中輸出選擇’(Un\G524)中設置的輸出。

■同步普通輸出模式時

執行狀態	CH1D/A轉換允許/禁止設置 (Un\G500)	允許			禁止
	CH1輸出允許/禁止標志 (Y1)	允許		禁止	允許或禁止
	類比輸出HOLD/CLEAR設置	HOLD	CLEAR	HOLD或CLEAR	HOLD或CLEAR
外部供應電源READY標志 (X7) ON	CPU模組 RUN時的類比輸出狀態	CH1同步數位值 (Un\G9500)		偏置值	0V/0mA
	CPU模組 STOP時的類比輸出狀態	保持	偏置值	偏置值 *2	0V/0mA
	CPU模組 停止型出錯時的類比輸出狀態	保持	偏置值	偏置值	0V/0mA
外部供應電源READY標志 (X7) OFF		0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA
看門狗定時器出錯*1發生時的類比輸出狀態		0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA

*1 由于D/A轉換模組的硬體異常等，‘模組READY’ (X0) 變為OFF，D/A轉換模組的RUN LED顯示熄燈狀態。
看門狗定時器出錯發生時，‘模組READY’ (X0) 變為OFF，D/A轉換模組的RUN LED將熄燈。

設置方法

設置“類比輸出HOLD/CLEAR設置”為“HOLD”或“CLEAR”。

🔗 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“基本設置”⇒“輸出模式設置功能”

注意事項

CPU模組的“出錯時輸出模式”對於D/A轉換模組無效。

1.6 CPU模組STOP時的類比輸出測試功能

CPU模組在STOP時，能夠進行類比輸出測試。

此外，即使在類比輸出測試中，下述的功能也有效。

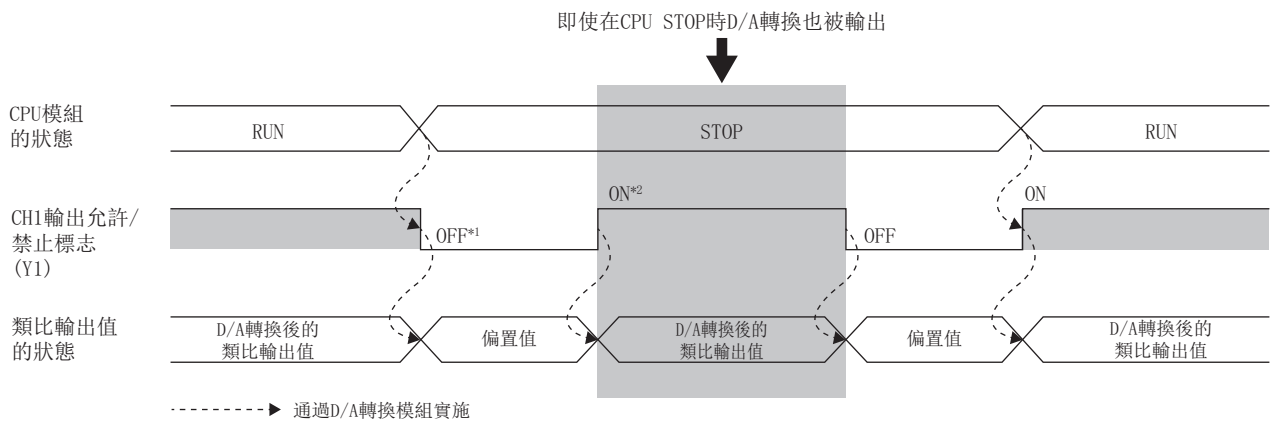
- 標度功能 (☞ 22頁 標度功能)
- 移位功能 (☞ 25頁 移位功能)
- 報警輸出功能 (☞ 27頁 報警輸出功能)

此外，在寫入了設置允許範圍外的數位值時，發生數位值設置範圍出錯(出錯代碼：191□H)，校驗碼將被存儲至“CH1設置值校驗碼”(Un\G400)中。

動作

若在CPU模組STOP時將“CH1輸出允許/禁止標志”(Y1)強制性地置為OFF→ON，則類比輸出值也會由偏置值變為D/A轉換後的類比輸出值。

在將類比輸出HOLD/CLEAR設置設為CLEAR(0)的情況下，CPU模組置為STOP時的‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)以及與類比輸出值的關係如下所示。



- *1 由于CPU STOP, ‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)將變為OFF。
- *2 若將‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)強制性地置為OFF→ON, 則類比輸出值也由偏置值變化為D/A轉換後的類比輸出值。

設置方法

類比輸出測試時在工程工具的軟件測試中按下述的步驟進行設置。

1. 將“D/A轉換允許/禁止設置”設為“D/A轉換允許”。
2. 將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON。
3. 確認‘動作條件設置完成標志’(X9)變為OFF後，將‘動作條件設置請求’(Y9)置為ON→OFF。
4. 在緩衝存儲器的‘CH1數位值’(Un\G460)中，設置與希望輸出的類比值相符合的數位值。
5. 將‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)置為OFF→ON。

1.7 標度功能

可以將數位值在設置的任意標度上限值及標度下限值的範圍內進行標度換算。能夠削減創建標度換算程式的工時。

動作

將設置的‘CH1數位值’(Un\G460)使用‘CH1標度上限值’(Un\G504)、『CH1標度下限值’(Un\G506)進行標度換算，使用標度換算後的值進行D/A轉換。(換算時小數點後的值被四捨五入)

此外，通過設置為標度下限值>標度上限值，以負的斜率進行標度換算。

標度設置的思路

對於標度下限值及標度上限值的設置內容，根據在類比輸出範圍內是使用出廠設置或是使用用戶範圍設置的情況而有所不同。

■在類比輸出範圍內設置出廠設置的情況下

- 標度上限值是設置與被設置的輸出範圍的類比輸出值的上限值對應的值。
- 標度下限值是設置與被設置的輸出範圍的類比輸出值的下限值對應的值。

■類比輸出範圍內設置了用戶範圍設置的情況下

- 標度上限值設置增益值對應的值。
- 標度下限值設置偏置值對應的值。

標度值的計算方法

D/A轉換應使用基于下述公式換算的值。

■輸出範圍內使用出廠設置的情況下

- 電壓：1~5V、0~5V
電流：4~20mA、0~20mA的情況下

$$\text{D/A轉換中使用的數位值} = \frac{32000}{S_H - S_L} \times (D_x - S_L)$$

- 電壓：-10~10V的情況下

$$\text{D/A轉換中使用的數位值} = \frac{64000}{S_H - S_L} \times (D_x - S_L) - 32000$$

■輸出範圍內使用用戶範圍設置的情況下

$$\text{D/A轉換中使用的數位值} = \frac{32000}{S_H - S_L} \times (D_x - S_L)$$

項目	內容
D_x	數位值
S_H	標度上限值
S_L	標度下限值

設置方法

1. 將“D/A轉換允許/禁止設置”設置為“D/A轉換允許”。
 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“基本設置”⇒“D/A轉換允許/禁止設置功能”
2. 將“標度有效/無效設置”設置為“有效”。
 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“應用設置”⇒“標度設置”
3. 在“標度上限值”與“標度下限值”中設置值。
 標度設置應在下述條件下進行設置。
 標度上限值≠標度下限值

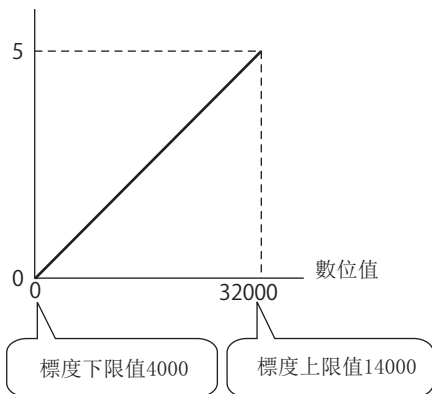
項目	設置範圍
標度上限值	-32000~32000
標度下限值	

標度的設置示例

例

對於輸出範圍被設置為0~5V的通道，將標度上限值設為14000、將標度下限值設為4000的情況下

類比輸出電壓 (V)



數位值	標度後的數位值	輸出電壓 (V)
4000	0	0
6000	6400	1
8000	12800	2
10000	19200	3
12000	25600	4
14000	32000	5

注意事項

- 使用了標度功能的情況下，雖能將標度前的數位值設置為超出標度上限值及標度下限值的範圍的值(輸入輸出特性的虛線部分)，但應在類比輸出實用範圍(輸入輸出特性的實線部分)的範圍內使用。若超過類比輸出實用範圍，則最大分辨率及精度有可能無法滿足性能規格。
- 根據標度功能的設置，有可能默認的數位值“0”不適合。
特別是在輸出範圍0~5V的示例的情況下，若在數位值為“0”的狀況下將‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)置為ON，則會發生超出數位值範圍出錯。將發生數位值設置範圍出錯(出錯代碼：191□H)，‘出錯發生標志’(XF)將變為ON，ERR LED亮燈。因此將‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)置為ON之前，應設置標度範圍內的適當的數位值。
- 使用用戶範圍的情況下，由于變為“標度下限值=偏置值”，因此應加以注意。
- 標度功能有效時，標度換算後的數位值變為數位設置允許範圍外的情況下，將發生數位值設置範圍出錯(出錯代碼：191□H)，校驗碼將被存儲至‘CH1設置值校驗碼’(Un\G400)中。
- 標度功能，祇在普通輸出的情況下有效。使用波形輸出功能的情況下，如果使標度功能有效，將發生波形輸出模式標度設置異常(出錯代碼：0B1□H)，‘報警輸出信號’(XE)將變為ON。

1.8 移位功能

能將已設置的輸入值移位量加入到數位輸入值。

更改輸入值移位量時，因為實時被反映到類比輸出值中，所以能夠簡單地進行系統啟動時的微調整。

動作

對數位值進行D/A轉換時，‘CH1數位值’(Un\G460)與‘CH1輸入移位量’(Un\G480)相加後的值將被進行D/A轉換。

移位處理的結果，相加後的數位值超出-32768~32767的範圍的情況下，將被固定為下限(-32768)、上限(32767)。

若在‘CH1輸入值移位量’(Un\G480)中寫入值，則與‘動作條件設置請求’(Y9)的ON/OFF無關，設置值將被加到數位輸入值上。

設置方法

在“輸入值移位量”上設置想要移位的量。

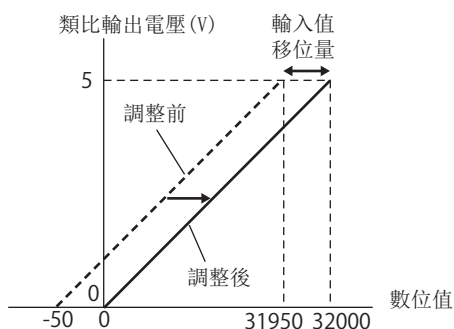
🔍 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“應用設置”⇒“移位功能”

項目	設置範圍
輸入值移位量	-32768~32767

設置示例

例

將輸出範圍設置為0~5V、將輸入值移位量設置為+50的情況下



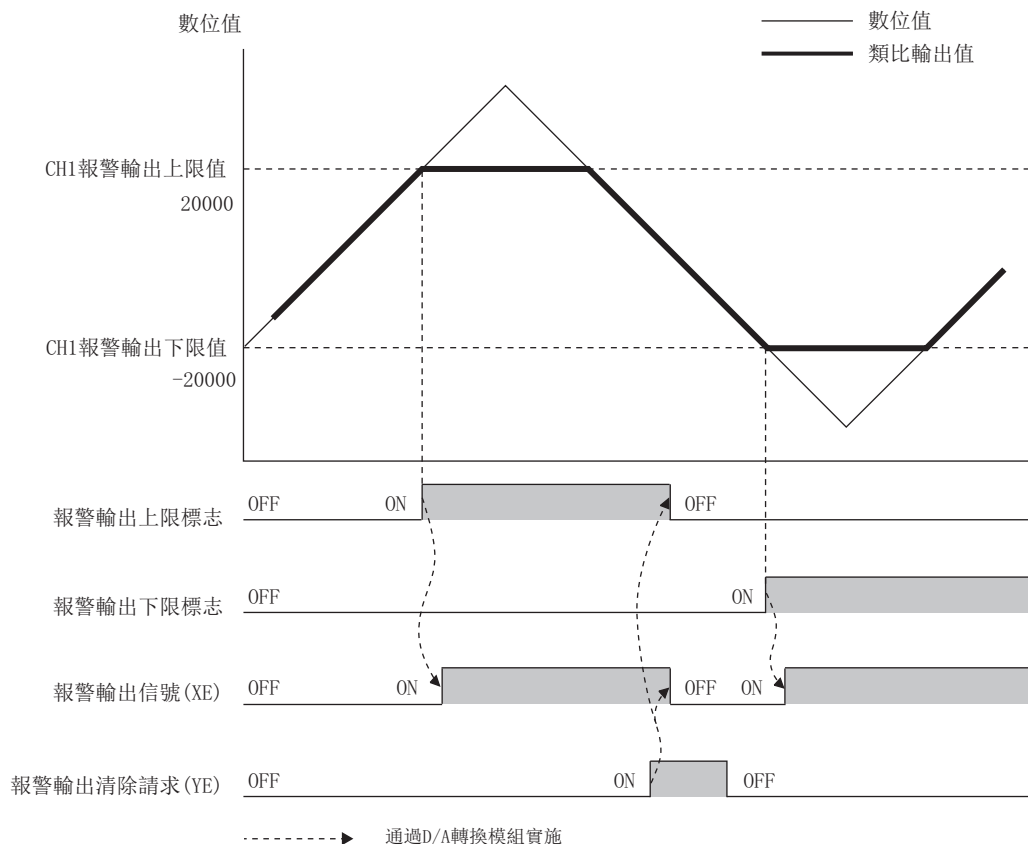
數位值		類比輸出電壓 (V)
調整前	調整後	
-50	0	0
31950	32000	5

注意事項

- 以被移位加法運算的數位值為基礎，可執行報警輸出功能・標度功能以及比率控制功能。
- ‘CH1數位值’ (Un\G460)與‘CH1輸入值移位置量’ (Un\G480)相加後的值超出數位設置允許範圍的情況下，將發生數位值設置範圍出錯(出錯代碼：191□H)，校驗碼將被存儲至‘CH1設置值校驗碼’ (Un\G400)中。
- 移位功能祇在普通輸出的情況下有效。使用波形輸出功能的情況下，設置‘CH1輸入值移位置量’ (Un\G480)為0以外的值時，將發生波形輸出模式輸入值移位置量設置異常(報警代碼：0B2□H)，‘報警輸出信號’ (XE)將變為ON。此外，雖然繼續進行波形輸出，但是在輸出的波形資料裏，‘CH1輸入值移位置量’ (Un\G480)無法進行加法運算。
- 波形輸出模式輸入值移位置量設置異常發生後，即使設置‘CH1輸入值移位置量’ (Un\G480)為0，‘報警輸出信號’ (XE)也不會變為OFF。將‘報警輸出信號’ (XE)置為OFF的情況下，將‘報警輸出清除請求’ (YE)置為OFF→ON→OFF。根據這些，‘報警輸出信號’ (X8)變為OFF，ALM LED熄燈，最新報警代碼被清除。

1.9 報警輸出功能

在數位值超出報警輸出上限值的情況下或低於報警輸出下限值的情況下，報警將被輸出。



動作

■報警輸出通知

在‘CH1數位值’(Un\G460)超出‘CH1報警輸出上限值’(Un\G510)的情況下或低於‘CH1報警輸出下限值’(Un\G512)的情況下，‘報警輸出上限標志’(Un\G36)、『報警輸出下限標志’(Un\G37)、『報警輸出信號’(XE)將變為ON，並通過ALM LED亮燈輸出報警。此外，在報警發生時，報警代碼(080□H或081□H)將被存儲至‘最新報警代碼’(Un\G2)中。

報警發生時將報警輸出上限值/下限值的設置值作為數位值進行D/A轉換。

報警發生後，若將‘CH1數位值’(Un\G460)更改為‘CH1報警輸出上限值’(Un\G510)以下且‘CH1報警輸出下限值’(Un\G512)以上，則類比輸出值將返回為正常值，但‘報警輸出上限標志’(Un\G36)、『報警輸出下限標志’(Un\G37)、『報警輸出信號’(XE)不會被清除。

報警的清除

報警輸出的清除有下述2種方法。

將‘CH1數位值’(Un\G460)設置為‘CH1報警輸出上限值’(Un\G510)以下且‘CH1報警輸出下限值’(Un\G512)以上後

- 將‘報警輸出清除請求’(YE)置為OFF→ON→OFF
- 將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF

若進行報警輸出的清除，D/A轉換模組將變成下述狀態。

- ‘報警輸出上限標志’(Un\G36)、『報警輸出下限標志’(Un\G37)的清除
- ‘報警輸出信號’(XE)的OFF
- ALM LED的熄燈
- 被存儲在‘最新報警代碼’(Un\G2)中的報警代碼的清除

設置方法

1. 將“報警輸出設置”設置為“允許”。

☞ 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“應用設置”⇒“報警輸出功能”

2. 在“報警輸出上限值”與“報警輸出下限值”中設置值。

報警輸出上限值/下限值的設置應按下述條件進行設置。

報警輸出上限值>報警輸出下限值

項目	設置範圍
報警輸出上限值	-32768～32767
報警輸出下限值	

注意事項

- 普通模式中使用移位功能的情況下，進行了移位加法後的“CH1數位值”(Un\G460)將變為報警的檢測物件。關於報警輸出上限值/下限值的設置，必須設置為考慮了移位加法後的值。

1.10 比率控制功能

通過限制每80 μ s的類比輸出值的增減量，防止類比輸出值的突變。
設置模組間同步功能為有效時，不能使用比率控制功能。

動作

‘CH1數位值’ (Un\G460)的變化量大於‘CH1增加數位限制值’ (Un\G514)、‘CH1減少數位限制值’ (Un\G516)中設置的值的的情況下，僅以各數位限制值中設置的限制值使‘CH1數位值’ (Un\G460)發生變化。

在‘CH1增加數位限制值’ (Un\G514)、‘CH1減少數位限制值’ (Un\G516)之中，雖然設置每80 μ s的增加/減少值，但實際上對應通道的輸出值被更新的周期是(80 μ s \times 轉換允許通道數)。


因此，類比輸出值在每個更新周期按以下方式進行增加、減少。

第1次：增加/減少數位限制值的D/A轉換值

第2次以後：(增加/減少數位限制值 \times 轉換允許通道數)的D/A轉換值

設置方法

1. 將“比率控制允許/禁止設置”設置為“允許”。

 導航窗口 \Rightarrow [參數] \Rightarrow [模組資訊] \Rightarrow 模組型號 \Rightarrow [模組參數] \Rightarrow “應用設置” \Rightarrow “比率控制功能”

2. 在“增加數位限制值”與“減少數位限制值”中設置值。

項目	設置範圍
增加數位限制值	0~64000
減少數位限制值	

注意事項

- 比率控制中移位功能的設置為有效。
- 報警輸出功能有效的情況下，對於設置後的“CH1數位值”(Un\G460)進行報警判定。而不是以比率控制超出上下限值的時機進行，應加以注意。
- CPU模組 STOP時的類比輸出測試中的情況下，比率控制不執行功能。
- 類比輸出HOLD/CLEAR設置為“前次值”以外的情況下，CPU模組STOP時類比輸出將變化，但比率控制不執行功能。
- 在D/A轉換允許、D/A輸出允許、類比輸出CLEAR設置時CPU模組的動作發生了變化的情況下，比率控制功能按如下方式執行功能。
CPU模組變為了RUN→STOP(出錯)的情況下：比率控制不執行功能
CPU變為了STOP(出錯)→RUN變化的情況下：比率控制功能
- 比率控制允許的情況下，設置D/A轉換允許、D/A輸出允許、類比輸出HOLD時，如果CPU模組變為STOP(出錯)→RUN，從偏置值中重新開始類比輸出。
- 在D/A轉換允許、D/A輸出禁止的情況下，比率控制不執行功能。
- 比率控制中，將超出設置允許範圍的值寫入‘CH1數位值’(Un\G460)的情況下，通過設置允許範圍的上限值或下限值進行比率控制。此外，檢查結果將被存儲至‘CH1設置值校驗碼’(Un\G400)。
- 比率控制中，外部供應電源變為OFF的情況下，比率控制不執行功能而變為類比輸出0V/0mA。其後，外部供應電源恢復的情況下，將從偏置值開始重新開始比率控制。
- 比率控制功能，只在普通輸出的情況下有效。使用波形輸出功能的情況下，使比率控制功能有效時，將發生波形輸出模式比率控制設置異常(報警代碼：0B3□H)，‘報警輸出信號’(XE)將變為ON。

1.11 外部供應電源斷線檢測功能

能夠檢測外部供應電源DC24V沒有被供應或供應停止。

檢測出外部供應電源斷線的情況下，‘外部供應電源READY標志’(X7)將變為OFF，類比輸出值與其它設置無關將變為0V/0mA。

動作

外部供應電源沒有輸入或輸入之後未滿200ms的情況下，將被判定為外部供應電源斷線狀態，‘外部供應電源READY標志’(X7)將變為OFF。

外部供應電源的輸入停止的情況下，將被判定為外部供應電源斷線狀態，‘外部供應電源READY標志’(X7)將變成OFF。

注意事項

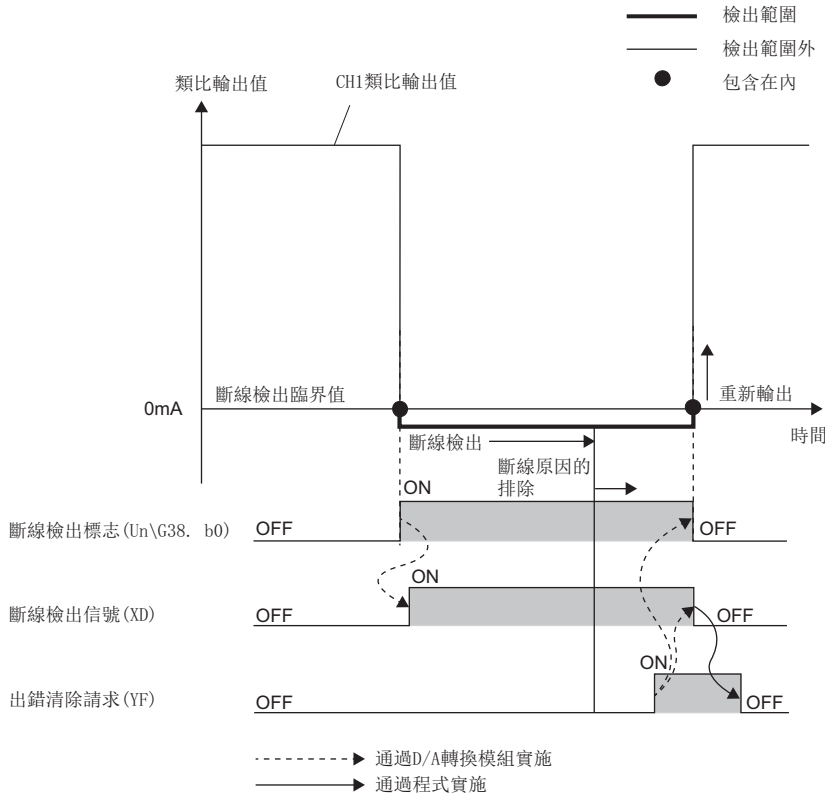
外部供應電源沒有滿足性能規格的要求的情況下，有可能被判定為外部供應電源斷線狀態。

關於外部供應電源的性規格，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R數位-類比轉換模組用戶手冊(入門篇)

1.12 斷線檢測功能

在R60DA4及R60DAI8中，可以監視類比輸出值，檢測斷線。本功能只在類比輸出範圍為4~20mA的情況下有效。此外，每個通道的斷線都能檢測。



動作

■斷線的檢測

在類比輸出範圍為4~20mA，‘CH1D/A轉換允許/禁止設置’ (Un\G500) 被設為D/A轉換允許(0)時，能夠檢測斷線。

■斷線檢測時的動作

檢測出斷線的情況下，將‘斷線檢測標志’ (Un\G38) 及‘斷線檢測信號’ (XD) 置為ON，利用ERR LED閃爍通知斷線。

此外，在檢測出斷線時‘最新出錯代碼’ (Un\G0) 中出錯代碼(1C4□H) 將被存儲。

即使從斷線狀態清除斷線原因，為了防止誤輸出將不能自動重新開始類比輸出。

重新開始類比輸出的情況下，先確認‘CH1數位值’ (Un\G460)，再將‘出錯清除請求’ (YF) 置為OFF→ON→OFF。按照‘CH1輸出允許/禁止標志’ (Y1) 的狀態，重新開始類比輸出。

重新開始類比輸出的同時，相應通道的‘斷線檢測標志’ (Un\G38) 會被清除。此外，全部通道的類比輸出重新開始的時，‘斷線檢測信號’ (XD) 會被清除。

1.13 中斷功能

在檢測出斷線及報警輸出等的中斷原因時，啟動CPU模組的中斷程式。
D/A轉換模組中能夠使用的中斷指針每個模組最多16點。

動作

■中斷原因的檢測


發生了中斷原因的情況下，在‘中斷原因檢測標誌’[n] (Un\G4~Un\G19)變為有中斷原因(1)的同時對CPU模組進行中斷請求。

■中斷原因的復位方法

若將中斷原因對應的‘中斷原因復位請求’[n] (Un\G156~Un\G171)設置為有復位請求(1)，則將指定的中斷原因復位，‘中斷檢測標誌’[n] (Un\G4~Un\G19)變成無中斷原因(0)。

設置方法

在使用中斷功能時，從工程工具中設置“條件物件設置”、“條件物件通道設置”、“中斷原因發生設置”、“中斷指針”。設置後進行工程寫入，並使設置生效。

 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“中斷設置”


中斷設置畫面的設置項目如下所示。

項目	內容
條件物件設置	選擇檢測中斷的物件的原因。
條件物件通道設置	檢測中斷的條件物件設置為CH指定的情況下，選擇物件的通道。
中斷原因發生設置	進行中斷原因檢測中發生了同一中斷原因情況下的中斷請求設置。
中斷指針	在檢測出中斷原因的情況下，指定啟動的中斷指針編號。

■條件物件設置

選擇檢測中斷的條件物件設置的原因。

關於檢測原因的詳細內容，請參閱下述章節。

 130頁 條件物件設置[n]

■條件物件通道設置

檢測中斷的條件物件設置為CH指定的情況下，選擇物件的通道。

項目	設置值*1								
條件物件通道設置	0: 全部CH指定	1: CH1	2: CH2	3: CH3	4: CH4	5: CH5	6: CH6	7: CH7	8: CH8

*1 在條件物件設置中被指定為X信號時，本設置值將被忽略。

■中斷原因發生設置

進行中斷原因檢測中發生了同一中斷原因情況下的中斷請求設置。

- 中斷再發行請求(0)的情況下，若中斷原因檢測中發生同一中斷原因，則再次向CPU進行中斷請求。
- 無中斷再發行請求(1)的情況下，即使中斷原因檢測中發生同一中斷原因，也不向CPU模組發送中斷請求。

■中斷指針

在中斷指針中檢測出中斷原因的情況下，指定啟動的中斷指針編號。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)

- 在‘條件物件設置’[n] (Un\G232~Un\G247) 為無效(0) 的情況下，對CPU模組的中斷請求不能執行。
- 復位中斷原因的情況下，應將中斷原因復位請求置為有復位請求(1) 直至‘中斷原因檢測標志’[n] (Un\G4~Un\G19) 變為無中斷原因(0) 為止。
- 中斷原因的復位僅在‘中斷原因復位請求’[n] (Un\G156~Un\G171) 由無復位請求(0) 變為有復位請求(1) 狀態的情況下能夠進行。
- 多個中斷指針上能夠設置同一內容的‘條件物件設置[n]’ (Un\G232~Un\G247)。發生了已重覆設置的‘條件物件設置[n]’ (Un\G232~Un\G247) 中斷的情況下，按照中斷指針優先度執行中斷程式。關於中斷指針的優先度，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

- 在‘條件物件通道設置[n]’ (Un\G264~Un\G279) 中設置全CH指定(0)，對‘條件物件設置[n]’ (Un\G232~Un\G247) 中報警輸出標志(2) 等的各通道處進行中斷檢測的物件設置時，在多個通道中發生報警時，在CPU模組中多次進行相同原因的中斷請求。這種情況下，因為CPU模組執行了一次多個中斷程式，根據CPU模組的掃描監視功能判斷程式無法正常結束，可能會發生CPU出錯。CPU出錯發生的情況下，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

設置示例

例

在任一個通道處，檢測出斷線時，執行中斷程式 (I50) 的情況下

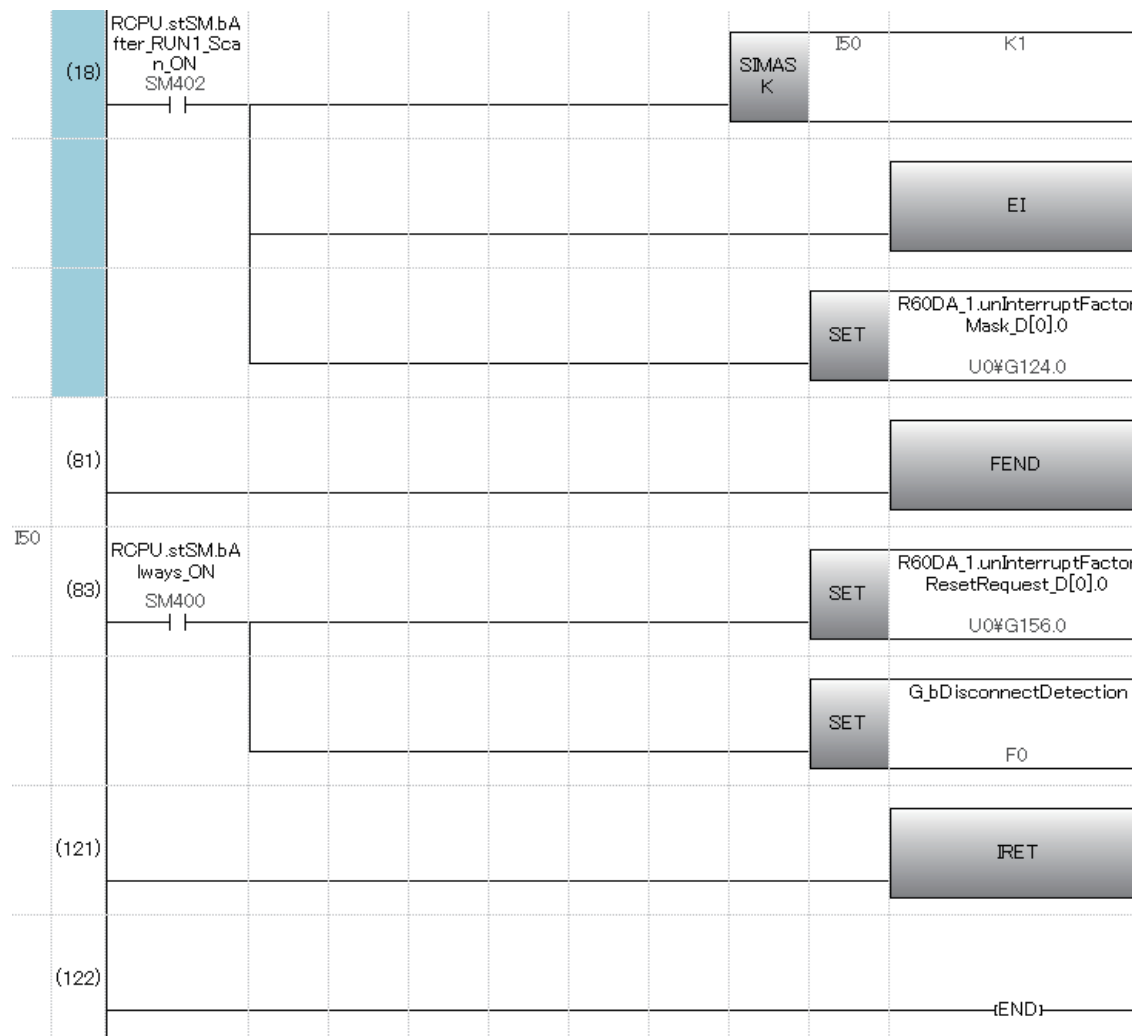
• 參數設置

[模組參數]的“中斷設置”按照下述設置。

No.	條件物件設置	條件物件通道設置	中斷指針
1	斷線檢測標志	全CH指定	I50

• 標籤設置

分類	標籤名稱	內容	軟元件	
模組標籤	RCPU.stSM.bAlways_ON	常開	SM400	
	RCPU.stSM.bAfter_RUN1_Scan_ON	RUN後1掃描ON	SM402	
	R60DA_1.unInterruptFactorMask_D[0].0	中斷原因屏蔽[1]	U0\G124.0	
	R60DA_1.unInterruptFactorResetRequest_D[0].0	中斷原因復位請求[1]	U0\G156.0	
定義標籤	按照如下所示，定義全局標籤。			
	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)
1	G_bDisconnectDetection	Bit	VAR_GLOBAL	F0



(18) 僅將中斷指針I50置為執行允許狀態。

置為中斷執行允許狀態。

解除中斷原因屏蔽[1]。

(83) 將中斷原因復位請求[1]置為0N。

進行斷線檢測時的處理。

1.14 波形輸出功能

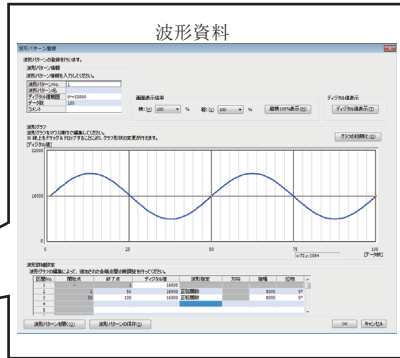
將提前準備好的波形資料(數位輸入值)登錄為D/A轉換模組,在已設置的轉換周期下可進行連續的類比輸出。在進行沖壓機、射出成型機等的類比(轉矩)控制時,通過自動輸出預先已被登錄到D/A轉換模組的控制波形,可以進行比程式更高速且順暢的控制。此外,因為僅僅通過將波形資料提前登錄到D/A轉換模組就可以進行控制,所以在重覆進行線路控制等的情况下,以較少的程式就可以進行控制,可以減少程式創建的工時。

祇有在基本設置的“輸出模式設置”為“波形輸出模式”時,才能使用波形輸出功能。

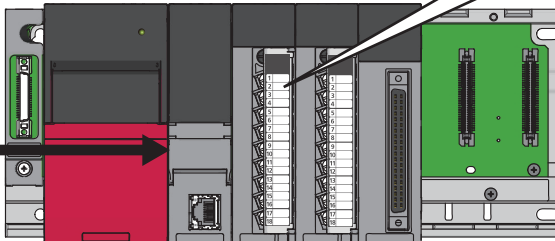
在本節中,將在波形輸出功能中所設置的下述項目稱為波形輸出資料。

- 波形資料 (☞ 42頁 波形資料的創建)
- 波形輸出功能的參數 (☞ 45頁 波形輸出功能的參數設置)

(1) 制作波形資料
在工程工具的“波形輸出數據制作”中,通過簡單的鼠標操作可以制作



(2) 將波形資料儲存在CSV檔案或者是檔案寄存器內
將CSV檔案儲存到SD存儲卡內



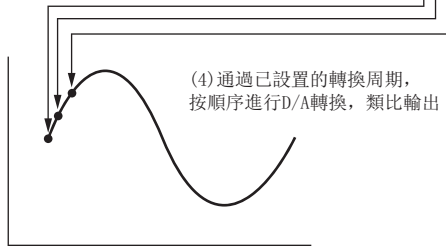
D/A轉換模組

(3) 通過波形資料登錄用的功能塊(FB),在類比輸入輸出模組的波形資料登錄區域內,登錄波形資料

波形資料登錄區域

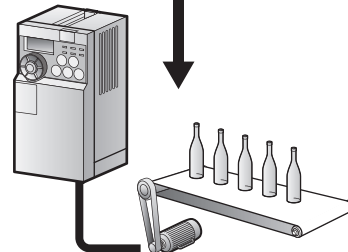
字元代名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	現在值
UO#GT 0000	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	2000
UO#GT 0001	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	5000
UO#GT 0002	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8000
UO#GT 0003	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10000
UO#GT 0004	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	6000
UO#GT 0005	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	3000
UO#GT 0006	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1000

類比輸出



(4) 通過已設置的轉換周期,按順序進行D/A轉換,類比輸出

控制物件



波形輸出功能的步驟

波形輸出功能可按照下述步驟使用。

1. 波形資料的創建

☞ 42頁 波形資料的創建

2. 波形輸出功能的參數設置

☞ 45頁 波形輸出功能的參數設置

3. 將波形輸出資料寫入檔案寄存器(ZR)或CSV檔案

☞ 46頁 至檔案寄存器(ZR)或CSV檔案的寫入

4. D/A轉換模組的參數設置

☞ 47頁 D/A轉換模組的參數設置

5. 波形輸出資料的登錄

☞ 48頁 波形輸出資料的登錄

6. 波形輸出的開始・停止・暫時停止

☞ 50頁 波形輸出的開始・停止・暫時停止

波形輸出資料的創建可通過使用工程工具的“波形輸出資料創建”可簡單實施。這些內容，可寫入CPU模組的檔案寄存器(ZR)、CSV檔案中。

關於波形輸出功能的參數設置

使用波形輸出功能時，需要在“波形輸出資料創建”畫面中設置波形輸出功能的參數。

設置項目	參閱
波形輸出停止中輸出選擇	45頁 波形輸出功能的參數設置
波形輸出停止中輸出設置值	
波形模式起始地址設置	
波形模式點數設置	
波形輸出次數設置	
波形輸出轉換周期常數	
波形資料登錄區	

各緩衝存儲器的詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 124頁 緩衝存儲器詳細內容

波形輸出功能的限制事項以及注意事項

在波形輸出功能中有下述所示的限制事項以及注意事項。

■輸出範圍設置

不能使用用戶範圍。在執行波形輸出功能時，應選擇用戶範圍以外。

輸出範圍的設置方法，請參閱下述內容。

☞ 18頁 範圍切換功能

■標度功能

在波形輸出功能選擇時，不能使用標度功能。在執行波形輸出功能時，必須設置標度功能為無效。

■類比輸出HOLD/CLEAR功能

類比輸出HOLD/CLEAR功能與普通輸出情況下的動作不同。

詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 19頁 波形輸出模式時

關於波形資料

波形資料是指將想要進行類比輸出的數位輸入值按照時間系列順序排列的資料。最大可以使用80000點。在‘波形資料登錄區’(Un\G10000~Un\G89999)中登錄波形資料。

關於波形模式

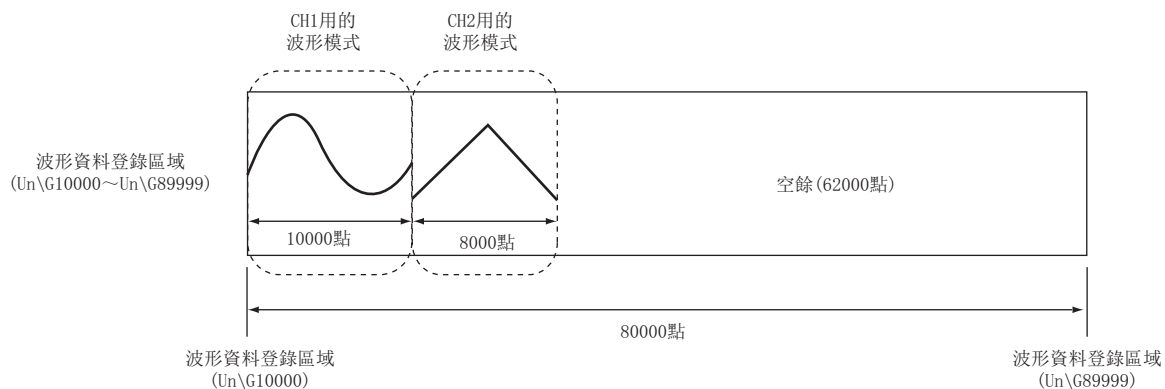
在波形輸出功能下，在每個通道處從登錄的波形資料中選擇任意的點數，設置波形模式。按照下述項目設置波形模式。

設置項目	內容
波形模式起始地址設置	在每個通道處設置被輸出的波形模式的起始地址。在本區從設置的緩衝存儲器地址的數位輸入值中按順序進行D/A轉換，類比輸出。
波形模式點數設置	在每個通道處設置被輸出的波形模式的點數。在波形模式起始地址中，對於在本區設置的點數部分的波形資料進行D/A轉換，輸出類比。

從“波形模式起始地址設置”與“波形模式點數設置”的設置值的總計中減去1所得的值超過了波形資料登錄區的最終緩衝存儲器地址(Un\G89999)的情況下，發生出錯。出錯代碼(1D9□H)被存儲在‘最新出錯代碼’(Un\G0)中，‘出錯發生標志’(XF)將變為ON，ERR LED亮燈。

例

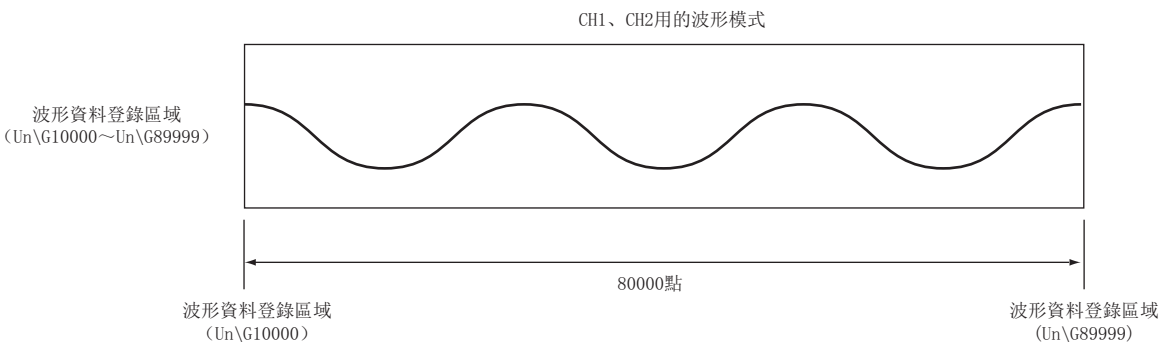
用CH1、CH2輸出各自的波形資料情況下的設置示例



設置項目	設置值
CH1波形模式起始地址設置	10000
CH1波形模式點數設置	10000
CH2波形模式起始地址設置	20000
CH2波形模式點數設置	8000

例

用CH1、CH2輸出相同波形情況下的設置示例



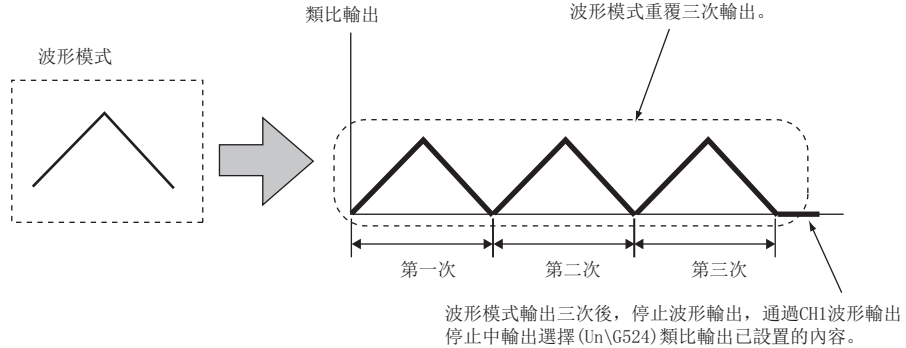
設置項目	設置值
CH1波形模式起始地址設置	10000
CH1波形模式點數設置	80000
CH2波形模式起始地址設置	10000
CH2波形模式點數設置	80000

波形資料的輸出次數

波形模式可通過‘CH1波形輸出次數設置’(Un\G530)的設置可重覆進行輸出。可設置輸出次數為1~32767次。此外，通過將輸出次數設置為-1，可無限重覆地使波形模式進行類比輸出。

例

將波形模式輸出次數設置為3的情況下



在D/A轉換模組下，關於進行重覆輸出相同波形模式的“重覆控制”，按下述方式定義。

起點與終點的數位輸入值相同的情況下

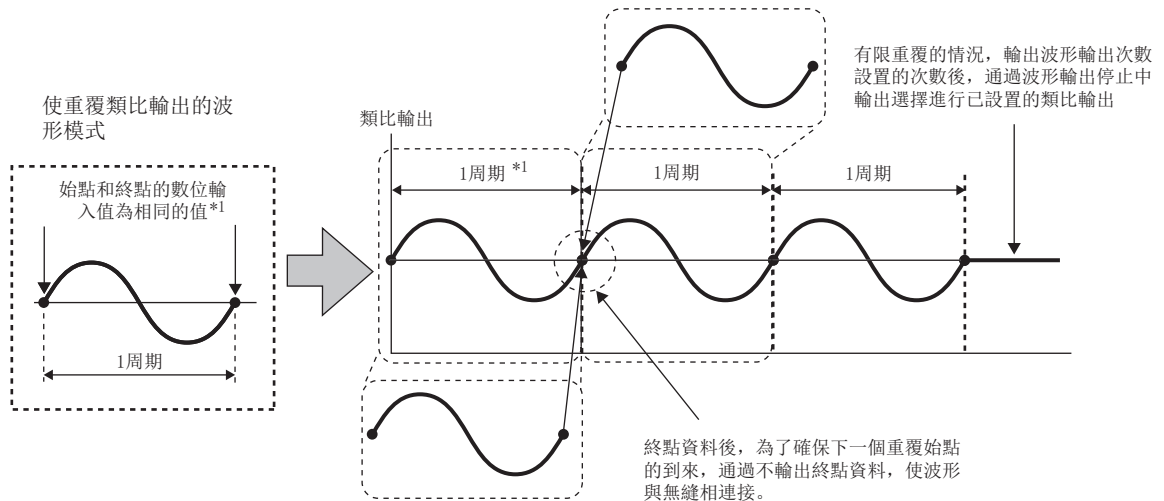
波形模式的終點通過處理D/A轉換模組與下一個波形模式的起點相重覆，因此不能進行類比輸出。此外，通過‘CH1波形輸出次數設置’(Un\G530)的設置，波形模式終點的類比輸出將變為下述所示。

- 有限重覆的情況下

設置‘CH1波形輸出次數設置’(Un\G530)為2~32767的情況下，重覆到最後，波形模式終點的數位輸入值不能進行類比輸出。但是，最後重覆輸出時，將終點的數位輸入值進行類比輸出後，進行在‘CH1波形輸出停止中輸出選擇’(Un\G524)中設置的類比輸出。

- 無限重覆的情況下

波形模式終點的數位輸入值不能被類比輸出。



- *1 波形模式的輸出周期通過下述計算公式進行計算。
 波形模式的輸出周期=(波形輸出的轉換周期)×(波形模式點數-1)
 關於波形輸出的轉換周期，請參閱下述內容。
 41頁 波形輸出轉換周期

例

波形模式的輸出周期的計算

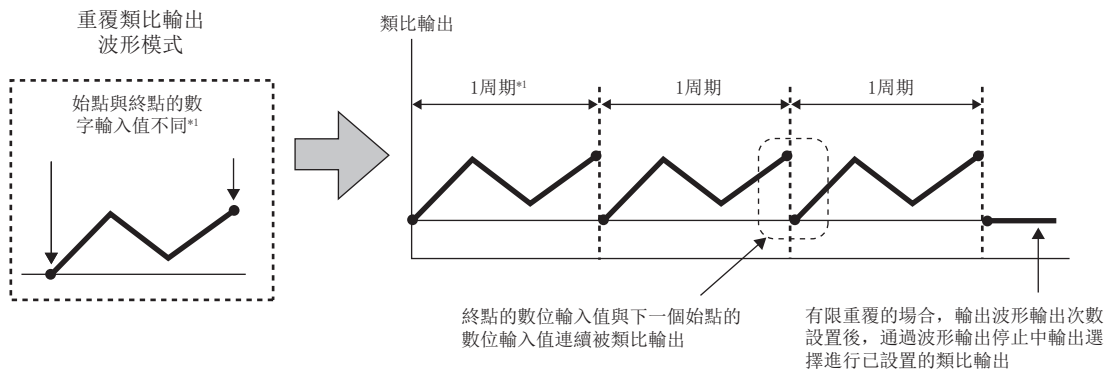
設置項目	設置值
CH1D/A轉換允許/禁止設置	D/A轉換允許(0)
CH1波形模式點數設置	101
CH1波形輸出次數設置	3
CH1波形輸出轉換周期常數	1

上述設置的情況下，波形模式的輸出周期將變為如下。(祇有CH1D/A轉換允許的情況下)

$$\begin{aligned}
 \text{波形模式的輸出周期}(\mu\text{s}) &= \text{轉換速度} \times \text{D/A轉換許可通道數} \times \text{波形輸出轉換周期常數} \times (\text{波形模式點數}-1) \\
 &= 80 \times 1 \times 1 \times 100 \\
 &= 8000
 \end{aligned}$$

■起點與終點的數位輸入值不同的情況下

波形模式的終點將原樣不變地被類比輸出。此外，不管‘CH1波形輸出次數’(Un\G530)的設置，已設置的波形模式將連續被類比輸出。



- *1 波形模式的輸出周期通過下述計算公式進行計算。
 波形模式的輸出周期=(波形輸出的轉換周期)×(波形模式點數)
 關於波形輸出的轉換周期，請參閱下述內容。
 41頁 波形輸出轉換周期

例

波形模式的輸出周期的計算

設置項目	設置值
CH1D/A轉換允許/禁止設置	D/A轉換允許(0)
CH1波形模式點數設置	101
CH1波形輸出次數設置	3
CH1波形輸出轉換周期常數	1

上述設置的情況下，波形模式的輸出周期將變為如下。(祇有CH1D/A轉換允許的情況下)

$$\begin{aligned}
 \text{波形模式的輸出周期}(\mu\text{s}) &= \text{轉換速度} \times \text{D/A轉換許可通道數} \times \text{波形輸出轉換周期常數} \times \text{波形模式點數} \\
 &= 80 \times 1 \times 1 \times 101 \\
 &= 8080
 \end{aligned}$$

波形輸出轉換周期

波形輸出轉換周期按照以下的計算公式進行計算。

$$\text{轉換周期}(\mu\text{s}) = \frac{\text{轉換速度}}{(80 \mu\text{s})} \times \text{D/A轉換允許通道數} \times \text{波形輸出轉換周期常數}$$

波形輸出功能通過設置‘CH1波形輸出轉換周期常數’(Un\G531)，可設置轉換周期。當前輸出中的波形輸出轉換周期可在‘CH1波形輸出轉換周期監視’(Un\G432、433)中確認。

例

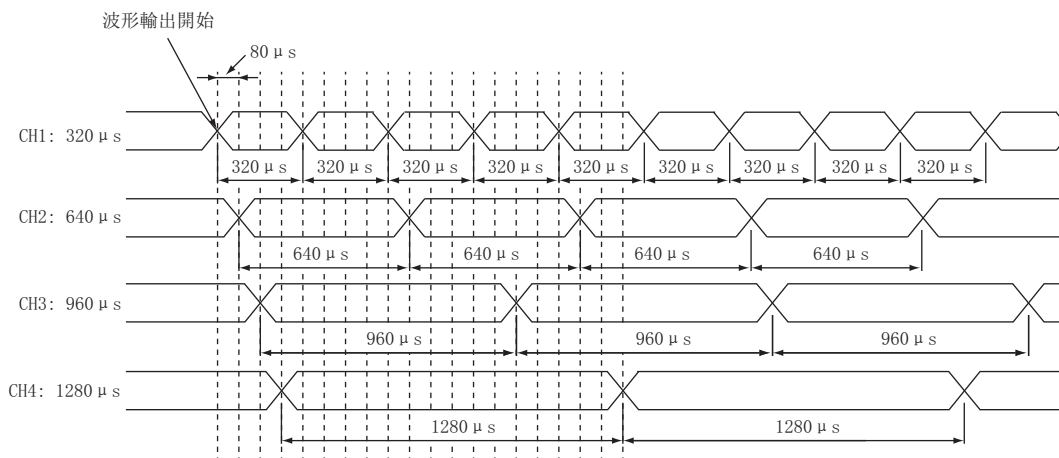
轉換周期與動作時機

設置項目	設置值
D/A轉換允許/禁止設置	將CH1~4置為D/A轉換允許(0)
CH1波形輸出轉換周期常數	1
CH2波形輸出轉換周期常數	2
CH3波形輸出轉換周期常數	3
CH4波形輸出轉換周期常數	4

上述設置的情況下，各通道的轉換周期如下所示。

- CH1: 320 μs
- CH2: 640 μs
- CH3: 960 μs
- CH4: 1280 μs

在轉換周期內進行D/A轉換，輸出類比值。



波形輸出功能的初始設置

在波形輸出功能下，作為初始設置，實施下述項目。執行波形輸出功能前，先實施本項中記載的內容。

- 波形資料的創建 (☞ 42頁 波形資料的創建)
- 波形輸出功能的參數設置 (☞ 45頁 波形輸出功能的參數設置)
- 至波形輸出資料的檔案寄存器 (ZR) 或CSV檔案的寫入 (☞ 46頁 至檔案寄存器 (ZR) 或CSV檔案的寫入)
- D/A轉換模組的參數設置 (☞ 47頁 D/A轉換模組的參數設置)

在本項中，以R60DA4為示例來說明。

波形資料的創建

在工程工具的“波形輸出資料創建”畫面中，創建波形資料。

1. 啟動“波形輸出資料創建”。

☞ [工具]⇒[模組用工具一覽]⇒[類比輸出]⇒[波形輸出資料創建]

2. 從“模組類型”中選擇“R60DA4”。

限制事項

從“模組類型”中選擇“R60DA4”以外的情況下，對應通道、數位值範圍不同，因此不能創建適當的波形資料。

此外，更改“模組類型”時，“波形模式”以及“波形輸出資料”將全部被刪除。

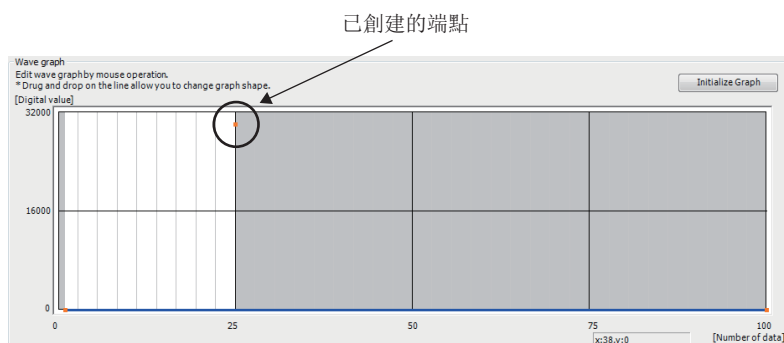
因此，必須先選擇“模組類型”並實施步驟3以後。

3. 選擇“波形模式登錄”中所顯示的圖表，按鍵盤的[Enter]鍵。將顯示“波形模式登錄”畫面。

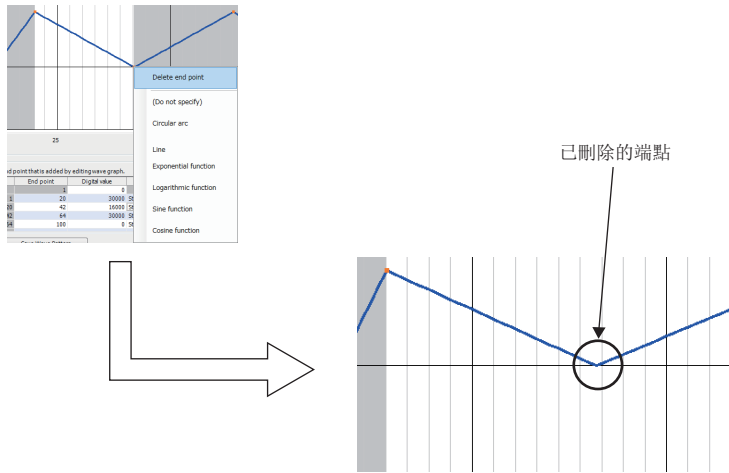
4. 設置“波形模式資訊”。

項目	內容	設置範圍
波形模式No.	已選擇的波形模式No. 被顯示在“波形資料創建”畫面中。波形模式最大可創建為10。	—
波形模式名稱	設置波形模式的名稱。	全角8個字元(半角16字元)
數位值範圍	選擇數位值的設置範圍。應根據使用的輸出範圍進行選擇。	• 0~32000 (默認值) • -32000~32000
資料數	設置波形模式的數位值的點數。	1~80000 (默認值: 100)
注釋	設置波形模式的注釋。	全角32個字元(半角64字元)

5. 點擊波形圖表上的任意位置，創建端點。創建的端點，以 ■ 被顯示。

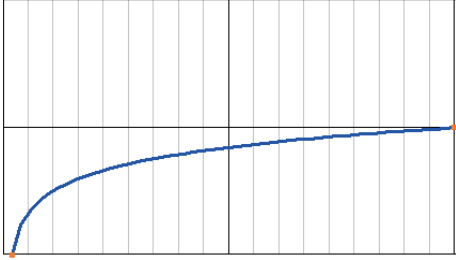
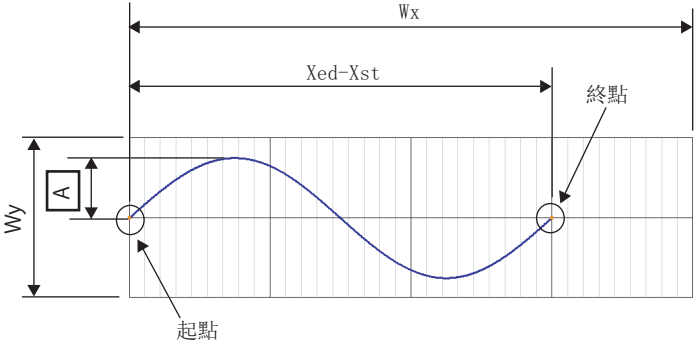
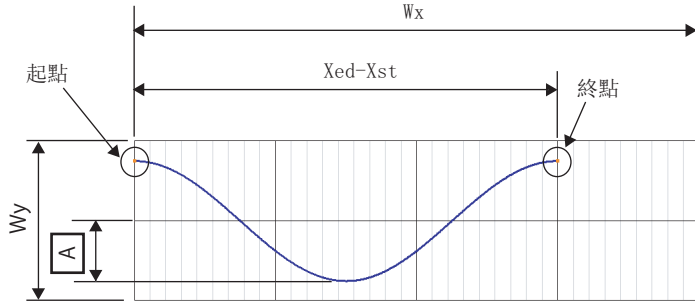


希望刪除的情況下，把鼠標的指針移動到端點的位置，右鍵點擊從菜單中選擇“刪除端點”。鼠標指針移動到端點的位置時，鼠標指針顯示將變為十。



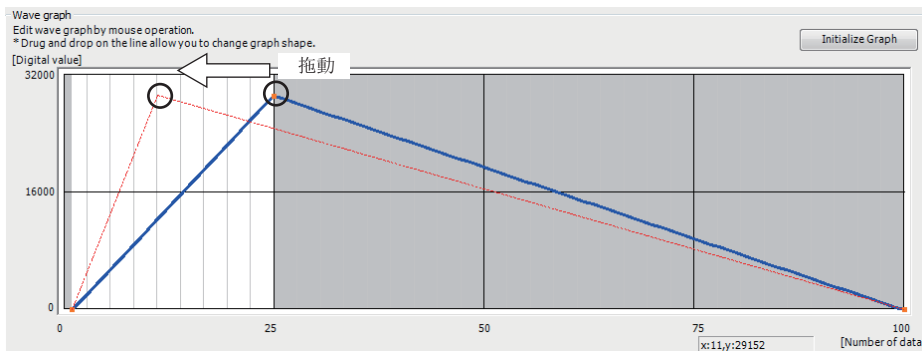
6. 右鍵點擊菜單，或在“波形詳細設置”的“波形指定”中，設置端點間的波形。

項目	設置結果												
圓弧	<p>用圓弧來描繪起點與終點。選擇圓弧的情況下在“方向”中設置圓弧的方向，可以翻轉圓弧的方向。被描繪的圓弧按照下述流程進行處理。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 制作以起點和終點為頂點的正三角形。 2) 以起點和終點以外的頂點為中心，以正三角形一邊的長為半徑作圓。 3) 將起點與終點連接的線和組成2) 圓的圓弧中長度短的圓弧描繪到波形圖標上。 <p>*因為1)和2)在工程工具中的內部處理，所以不能被顯示在波形圖標上。</p> <p>設置“方向”</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Specify wave</th> <th>Direction</th> <th>Amplitude</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Circular arc</td> <td>Upward</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(Do not specify)</td> <td>Upward</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Downward</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>朝上的情況</p> <p>朝下的情況</p>	Specify wave	Direction	Amplitude	Circular arc	Upward		(Do not specify)	Upward			Downward	
Specify wave	Direction	Amplitude											
Circular arc	Upward												
(Do not specify)	Upward												
	Downward												
直線	<p>用直線來描繪起點與終點。</p>												
指數函數	<p>為了變成指數函數$y=e^x$(從$x=0$到$x=10$為止)的圖表端點，將伸縮圖表再描繪起點與終點。</p>												

項目	設置結果
對數函數	<p>為了變成對數函數$y=\log_e X$(从$X=1$到$X=101$為止)的圖表的端點，將伸縮圖表再描繪起點與終點。</p> 
正弦函數*1	<p>用正弦函數來描繪起點與終點。被描繪的正弦函數的縱軸A變為用“振幅”設置的值。此外，可通過“位相設置”更改開始位置為180°。</p>  <p>波形模式的資料數 : W_x 數位值範圍 : W_y 起點的資料數 : X_{st} 終點的資料數 : X_{ed}</p>
餘弦函數*1	<p>用餘弦函數來描繪起點與終點。被描繪的餘弦函數的縱軸A變為用“振幅”設置的值。此外，可通過“位相設置”更改開始位置為180°。</p>  <p>波形模式的資料數 : W_x 數位值範圍 : W_y 起點的資料數 : X_{st} 終點的資料數 : X_{ed}</p>

*1 設置正弦函數及餘弦函數的情況下，應設置起點與終點的數位值為相同的值。

7. 拖動創建的端點，調節位置。



更改“波形詳細設置”的“結束點”以及“數位值”的值，也可以調節端點位置。

項目	內容
起點	顯示前一個區間的結束點。進行更改的情況下，應更改前一個區間的結束點。
結束點	設置物件端點的資料數。但是，區間No. 1表示波形模式的第一點，因此無法進行更改。
數位值	設置物件端點的數位值。

8. 重覆步驟5～步驟7，創建希望輸出的波形。

創建的波形模式的各數位值，可以通過[數位值顯示]按鈕進行確認。此外，清除已創建的波形模式內容的情況下，點擊[圖表的初始化]按鈕。圖表以及“波形詳細設置”的內容被清除。

9. 點擊[波形模式儲存]按鈕。

被儲存的波形模式可以點擊[打開波形模式]按鈕後進行讀取。

10. 設置儲存目標以及檔案名，點擊[儲存]按鈕。

11. 點擊“波形模式登錄”畫面的[OK]按鈕，登錄所創建的波形模式。

12. 重覆步驟3～步驟12，創建其它的波形模式。

波形輸出功能的參數設置


通過工程工具的“波形輸出資料創建”畫面，可以設置波形輸出功能的參數。進行參數設置之前，首先應創建波形資料。

1. 啟動“波形輸出資料創建”。

 [工具]⇒[模組用工具一覽]⇒[類比輸出]⇒[波形輸出資料創建]

2. 从“模組類型”中選擇“R60DA4”。

3. 通過“波形輸出資料設置”，設置波形輸出功能的參數。

項目	內容	設置範圍
波形模式No.	从登錄的波形模式中可同時指定3個。指定多個波形模式的情況下，應按照以下來設置。 <ul style="list-style-type: none"> • 使用No. 1與No. 2的情況： 1、2 • 使用No. 1、No. 5、No. 10的情況： 1、5、10 • 使用No. 1～No. 3的情況： 1-3 	1～10
波形輸出停止中輸出選擇	設置波形輸出停止中的類比輸出。	<ul style="list-style-type: none"> • 0: 0V/0mA • 1: 偏置值(默認值) • 2: 波形輸出停止中輸出設置值
波形輸出停止中輸出設置值	設置波形輸出停止中的輸出值。祇有在將“波形輸出停止中輸出選擇”設置為“2: 波形輸出停止中輸出設置值”的情況下才有效。設置使用輸出範圍的設置範圍內的值。	<ul style="list-style-type: none"> • 4～20mA、0～20mA、1～5V、0～5V的情況： 0～32767(實用範圍： 0～32000) • -10～10V的情況： -32768～32767(實用範圍： -32000～32000)
波形模式起始地址設置	設置類比輸出波形模式的起始地址。	10000～89999 (默認值： 10000)
波形模式點數設置	因為使用的波形模式所持有的資料點數被自動存儲，所以不需要設置。	—
波形輸出次數設置	希望重覆輸出波形模式時，設置重覆次數。	<ul style="list-style-type: none"> • -1(無限重覆輸出) • 1～32767(默認值： 1)
波形輸出轉換周期常數	設置決定轉換周期的常數(指定轉換速度的倍數)。波形輸出的轉換周期是由轉換速度與D/A轉換允許通道數以及本設置的組合來決定的。 關於波形輸出轉換周期的計算方法，請參閱下述內容。  41頁 波形輸出轉換周期	1～5000(默認值： 1)

4. 點擊[將波形輸出資料儲存到檔案]按鈕。

儲存所創建的波形模式與波形輸出功能參數設置的內容。

已儲存的波形模式與波形輸出功能參數設置的內容可以點擊[从檔案中打開波形輸出資料]按鈕後再讀取。

在“R60DA4”以外的模組類型中讀取所創建的資料時，即使从模組類型中選擇“R60DA4”，也更改為創建時的模組類型，因此應加以注意。

5. 設置儲存目標以及檔案名，點擊[儲存]按鈕。

至檔案寄存器 (ZR) 或CSV檔案的寫入

將在“波形輸出資料創建”中創建的波形輸出資料寫入檔案寄存器 (ZR)^{*1}或CSV檔案^{*2}中。這些內容，將使用波形輸出資料登錄用的功能塊 (FB) 登錄到D/A轉換模組的緩衝存儲器中。關於波形輸出資料登錄用及波形輸出執行用的功能塊 (FB) 的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R類比-數位轉換模組/數位-類比轉換模組FB參考

*1 即使進行電源的ON→OFF或CPU復位，波形資料及參數設置的內容都將被儲存在CPU模組中。

*2 祇需通過複製CSV檔案，便可方便地將波形資料及參數設置引用到可程式控制器系統的D/A轉換模組中。

■寫入檔案寄存器 (ZR) 的情況下

寫入檔案寄存器 (ZR) 的情況下，應預先設置必要點數的檔案寄存器 (ZR) 的容量。設置方法，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

1. 點擊“波形輸出資料創建”畫面的[寫入軟元件存儲器]按鈕。
2. 設置“軟元件存儲器名稱”及“起始地址”，點擊[OK]按鈕。

項目	內容
軟元件存儲器名稱	設置寫入檔案寄存器 (ZR) 的軟元件存儲器。從下拉式菜單中選擇寫入的軟元件存儲器名稱，或輸入創建的軟元件存儲器名稱。
起始地址	設置輸出軟元件存儲器時的起始地址。
寫入物件軟元件	表示被寫入檔案寄存器 (ZR) 的範圍。

3. 點擊“波形輸出資料創建”畫面的[關閉]按鈕，結束“波形輸出資料創建”。
4. 從“可程式控制器寫入”中，將軟元件存儲器寫入CPU模組。

🔗 [在線]⇨[可程式控制器寫入]

■寫入CSV檔案的情況下

寫入CSV檔案的情況下，使CSV檔案儲存在SD存儲卡內。

1. 點擊“波形輸出資料創建”畫面的[存儲卡用資料寫入]按鈕。
2. 設置儲存目標以及檔案名，點擊[儲存]按鈕。
3. 點擊“波形輸出資料創建”畫面的[關閉]按鈕，結束“波形輸出資料創建”。
4. 儲存CSV檔案在SD存儲卡內，在CPU模組上安裝SD存儲卡。

要點 🔍

示波器、脈衝發生器等是可將輸入波形及輸出波形輸出到CSV檔案中的設備。使用該CSV檔案資料，通過波形輸出功能希望輸出波形時，請按照下述手冊記載的格式進行修正。此外，因為小數值不能使用波形輸出功能，要全部修改為整數。

📖 MELSEC iQ-R類比-數位轉換模組/數位-類比轉換模組FB參考

D/A轉換模組的參數設置

使用波形輸出功能時，除了要設置波形輸出功能的參數以外，還需要設置模組參數。
用模組參數設置的項目如下。

■輸出範圍設置

“輸出範圍設置”與普通輸出是相同的。選擇希望使用的輸出範圍。
但是，波形輸出功能使用時，不能使用用戶範圍。

■運行模式設置

在“運行模式設置”下，選擇“普通模式”。

■輸出模式設置

在“輸出模式設置”下，選擇“波形輸出模式”。

■類比輸出HOLD/CLEAR設置

類比輸出HOLD/CLEAR功能與普通輸出情況下的動作不同。HOLD/CLEAR設置的動作的不同，請參閱下述內容。

 19頁 類比輸出HOLD/CLEAR功能

■報警輸出設置

與普通輸出的情況相同，設置進行D/A轉換的通道的“報警輸出設置”為“允許”。

普通輸出的情況下，‘CH1數位值’ (Un\G460)為物件，在波形輸出中，所設置的波形輸出資料為物件。

波形輸出功能的執行

關於波形輸出功能的執行步驟如下所示。波形輸出功能的初始設置完成後，應執行本項內容。

波形輸出資料的登錄

將在工程工具的“波形輸出資料創建”畫面中創建的波形輸出資料登錄到D/A轉換模組。

登錄中，可使用波形輸出資料登錄用的功能塊(FB)。波形輸出資料登錄用功能塊(FB)的使用方法，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R類比-數位轉換模組/數位-類比轉換模組FB參考

D/A轉換允許/禁止設置

用程式或FB實施“D/A轉換允許/禁止設置”的更改。

關於D/A轉換允許/禁止設置的詳細內容，請參閱下述內容。

📖 18頁 D/A轉換允許/禁止設置功能

此時，登錄波形輸出功能的參數設置及波形資料的設置後，再實施D/A轉換允許/禁止設置的更改。

注意事項

可以用參數來設置D/A轉換允許/禁止設置。

將“D/A轉換允許/禁止設置”設為“允許”。

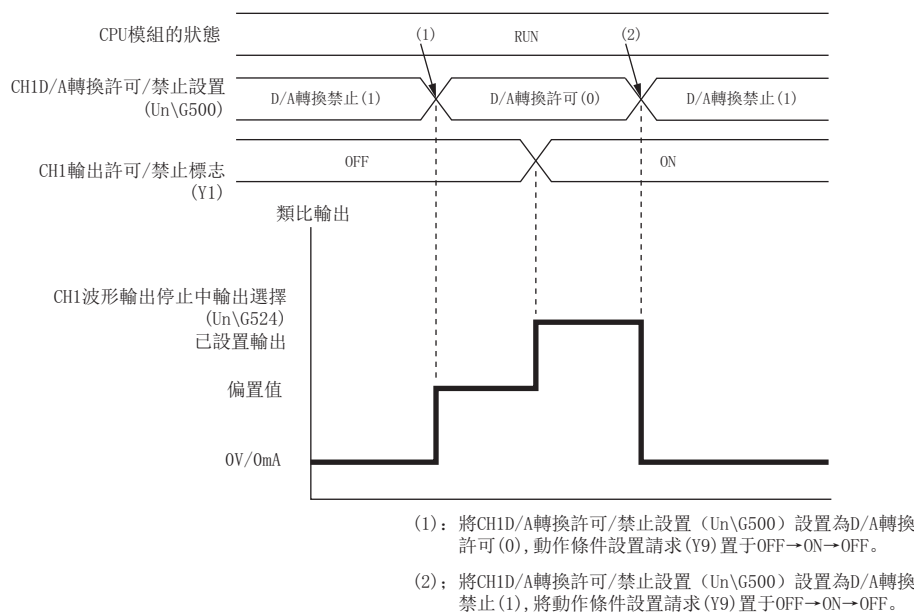
但是，通過上述步驟設置的情況下，通過CPU模組的復位及電源的OFF→ON使設置內容有效時，將發生波形模式點數設置範圍出錯(出錯代碼：1D5□H)。這個出錯是因為在被D/A轉換允許的通道中，波形模式點數設置被設置為0(默認值)導致。

解除這個出錯時，需登錄波形輸出資料後，將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF。(📖 45頁 波形輸出功能的參數設置)

模組設置的更改

根據波形輸出資料登錄用的功能塊(FB)所登錄的內容需要將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF,使設置內容生效。設置生效後,被設置為D/A轉換允許的CH1的類比輸出值,根據‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)的狀態變為如下。

- ‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)為OFF: 變為偏置值。
- ‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)為ON: 通過‘CH1波形輸出停止中輸出選擇’(Un\G524)已設置的內容被輸出。



要點

使用波形輸出功能時,祇有在全部通道置為波形輸出停止中(全部通道的CH□波形輸出狀態監視為波形輸出停止中(0))時,可以將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF,使參數設置生效。

即使是一個通道,波形輸出狀態在波形輸出停止中以外時,將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF時,發生報警。‘最新報警代碼’(Un\G2)中報警代碼(0B0□H)被存儲。此時,參數設置無效。

波形輸出的開始・停止・暫時停止

■波形輸出的開始

波形資料登錄完成後，按照以下的步驟開始波形輸出。

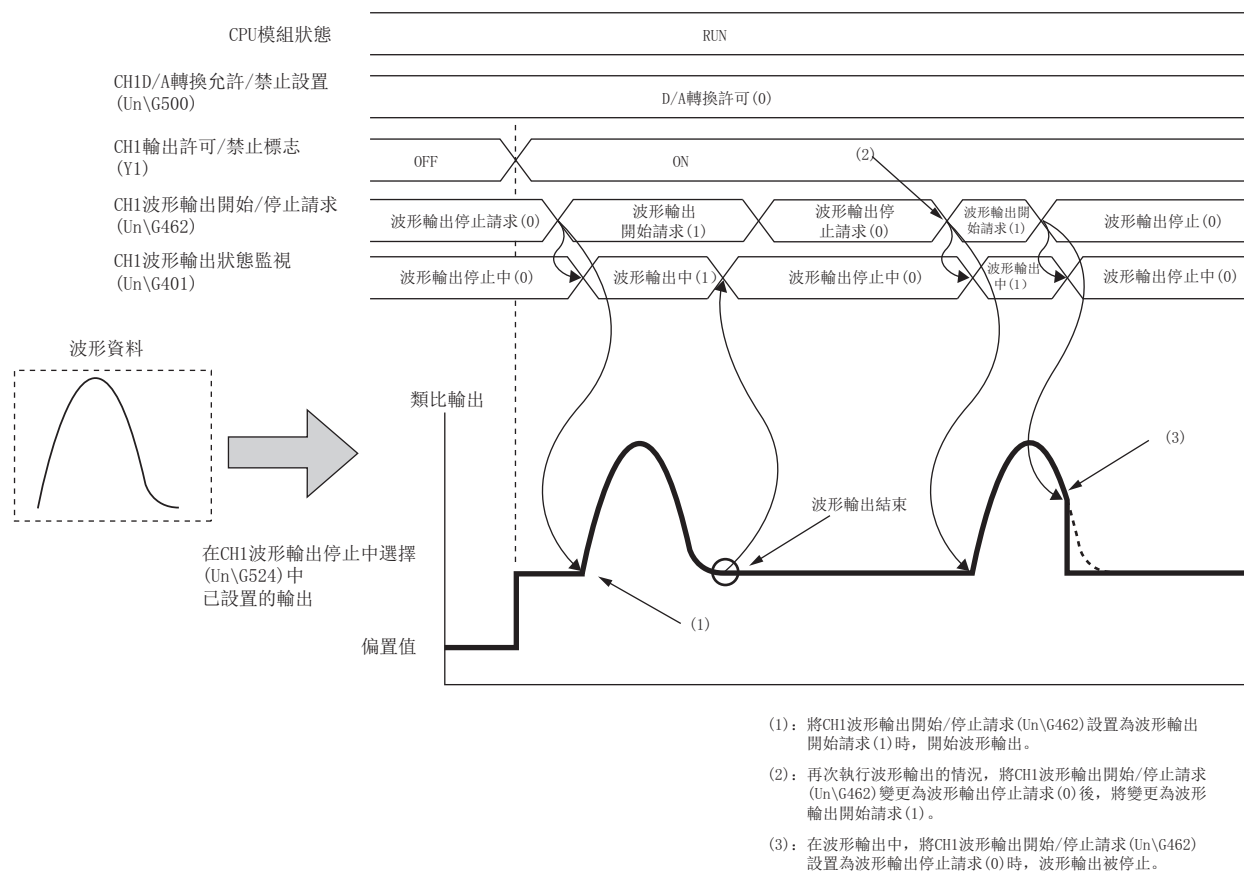
1. 將‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)置為ON。
置為ON時，在‘CH1波形輸出停止中輸出選擇’(Un\G524)中已設置的內容被類比輸出。

2. 設置‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)為波形輸出開始請求(1)。
將波形輸出停止請求(0)或波形輸出暫時停止請求(2)更改為波形輸出開始請求(1)時，開始波形輸出。

■波形輸出停止

在波形輸出任意的時機中，使波形輸出停止的情況下，設置‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)為波形輸出停止請求(0)。將波形輸出開始請求(1)或波形輸出暫時停止請求(2)更改為波形輸出停止請求(0)時，波形輸出完全停止。波形輸出停止時，波形輸出停止中(0)將被存儲在‘CH1波形輸出狀態監視’(Un\G401)中。不能從停止的時候重新開始波形輸出。

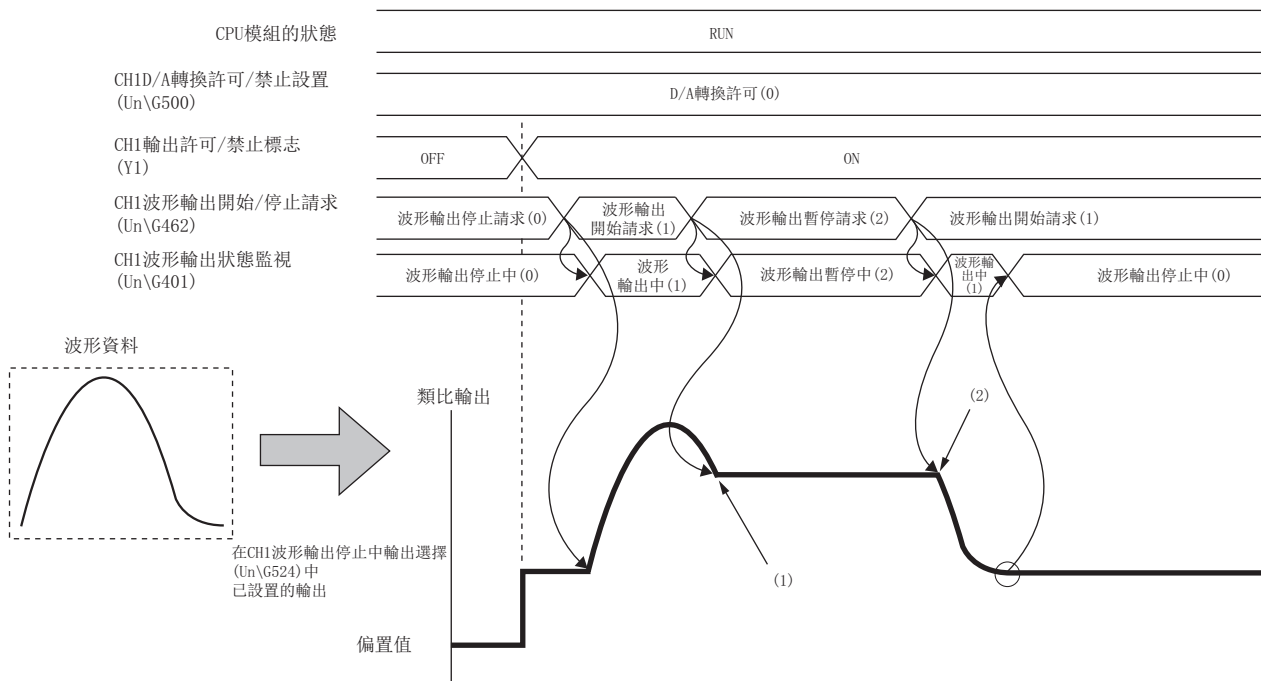
在‘CH1波形輸出次數設置’(Un\G530)中所設置的次數部分的波形模式被輸出的情況下，停止波形輸出。



- (1): 將CH1波形輸出開始/停止請求(Un\G462)設置為波形輸出開始請求(1)時，開始波形輸出。
- (2): 再次執行波形輸出的情況，將CH1波形輸出開始/停止請求(Un\G462)變更為波形輸出停止請求(0)後，將變更為波形輸出開始請求(1)。
- (3): 在波形輸出中，將CH1波形輸出開始/停止請求(Un\G462)設置為波形輸出停止請求(0)時，波形輸出被停止。

■ 波形輸出的暫時停止

- 使波形輸出暫時停止的情況下，設置‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)為波形輸出暫時停止請求(2)。將波形輸出開始請求(1)更改為波形輸出暫時停止請求(2)時，波形輸出將暫時停止。此外，波形輸出暫時停止中(2)被存儲在‘CH1波形輸出狀態監視’(Un\G401)中。
- 使波形輸出重新開始的情況下，將‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)從波形輸出暫時停止請求(2)更改為波形輸出開始請求(1)。更改為波形輸出開始請求(1)時，從已暫時停止時的波形資料中重新開始波形輸出。
- 在波形輸出停止中，設置‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)為波形輸出暫時停止請求(2)時，波形模式起始地址的數位輸入值被進行D/A轉換、類比輸出。



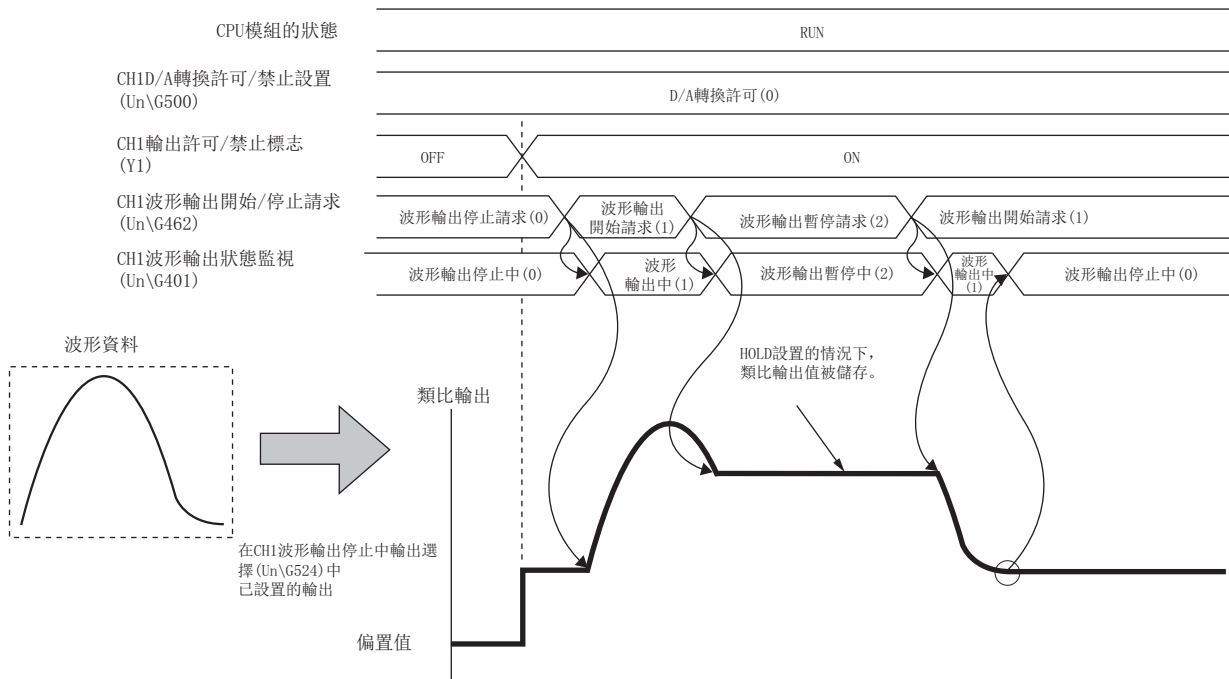
- (1): 在波形輸出中將CH1波形輸出開始/停止請求(Un\G462)設置為波形輸出暫停請求(2)時，波形輸出將被暫停。
- (2): 在波形暫停中，將CH1波形輸出開始/停止請求(Un\G462)設置為波形輸出開始請求(1)時，重新開始波形輸出。

波形輸出暫時停止中的類比輸出值根據類比輸出HOLD/CLEAR功能的設置而不同。詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 19頁 波形輸出模式時

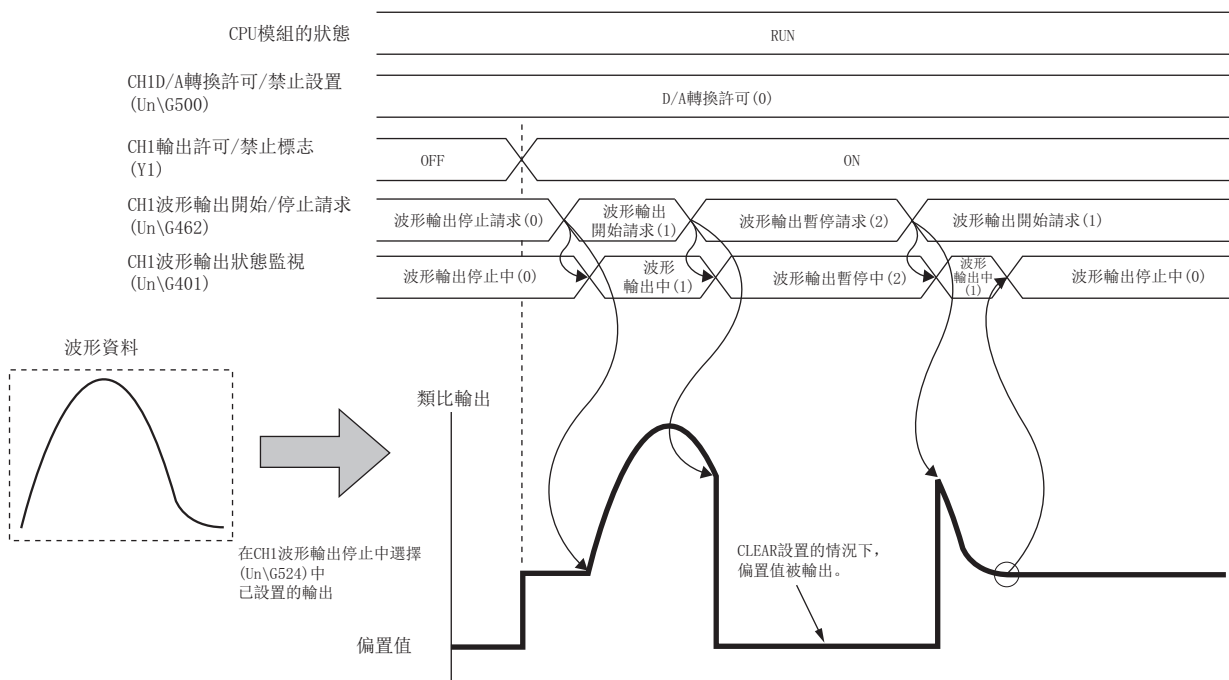
• HOLD設置的情況

波形輸出暫時停止中，暫時停止時的類比輸出值被儲存。



• CLEAR設置的情況

波形輸出暫時停止中，偏置值被輸出。



要點


- 祇在CPU模組的狀態為RUN時，才受理波形輸出開始請求。CPU模組的狀態為RUN以外時，即使更改‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)為波形輸出開始請求(1)，也不能開始波形輸出。
- 祇在CPU模組的狀態為RUN或STOP時，才受理波形輸出停止請求。
- 祇在CPU模組的狀態為RUN時，才受理波形輸出暫時停止請求。
- 更改‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)為0~2以外時，發生出錯。‘最新出錯代碼’(Un\G0)中出錯代碼(1D0□H)被存儲，‘出錯發生標誌’(XF)將變為ON，ERR LED亮燈。但是，波形輸出將被繼續。
- 輸出在輸出範圍下所設置的數位值範圍外的值時，將變為出錯，發生數位值設置範圍出錯(出錯代碼：191□H)。

波形輸出功能的狀態確認

波形輸出功能的狀態在下述的緩衝存儲器中可以得到確認。

項目	內容
波形輸出狀態監視	波形輸出狀態被存儲的區。
波形輸出轉換周期監視	以32位帶符號二進制存儲波形輸出的轉換周期的區。被存儲的值的單位為 μs 。
波形輸出次數監視	輸出波形模式的次數被存儲的區。
波形輸出當前地址監視	當前輸出中的波形資料的緩衝存儲器地址用32位帶符號二進制被存儲的區。
波形輸出當前數位值監視	當前輸出中的數位輸入值被存儲的區。
波形輸出數位值範圍外地址監視	輸出被登錄的設置範圍外數位輸入值的波形資料時，是以32位帶符號二進制存儲該波形資料緩衝存儲器地址的區。在多個波形資料中，檢測出超出設置範圍外的數位輸入值時，祇存儲最先檢測出的波形資料的緩衝存儲器地址。
波形輸出報警發生地址監視	是以32位帶符號二進制存儲發生了報警的波形資料的緩衝存儲器地址的區。多個波形資料中發生了報警的情況下，祇存儲最先發生報警的波形資料的緩衝存儲器地址。

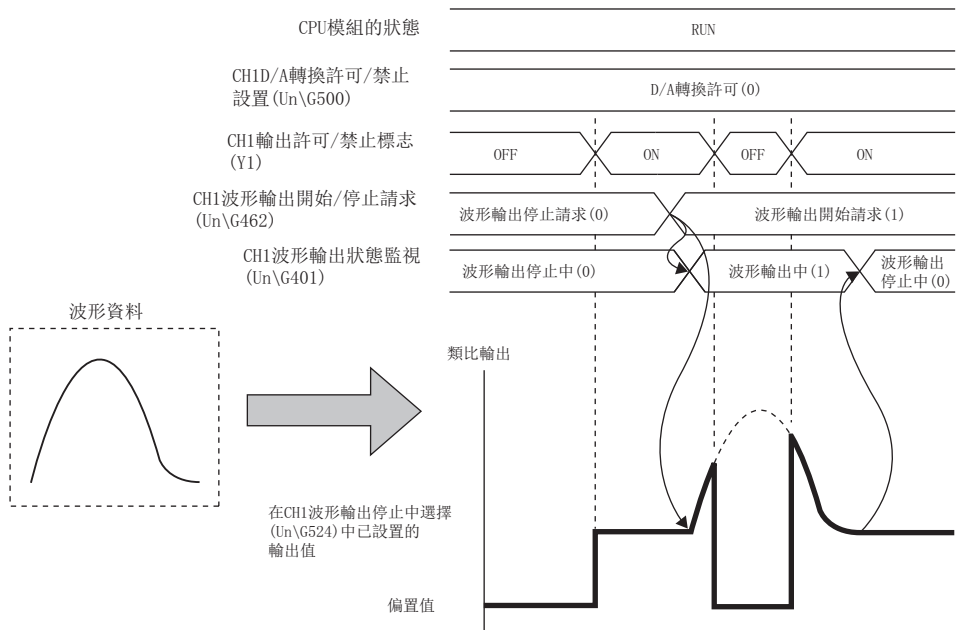
各緩衝存儲器的詳細內容，請參閱下述章節。

 124頁 緩衝存儲器詳細內容

波形輸出功能使用的要點

在波形輸出中，更改了‘CH1輸出允許/禁止標志’ (Y1)的情況下

在波形輸出中，將‘CH1輸出允許/禁止標志’ (Y1)置為ON→OFF時，類比輸出值變為偏置值，但不能停止波形輸出。‘CH1輸出允許/禁止標志’ (Y1)為OFF狀態的期間，波形輸出的更新被繼續。將‘CH1輸出允許/禁止標志’ (Y1)置為OFF→ON時，重新開始類比輸出。

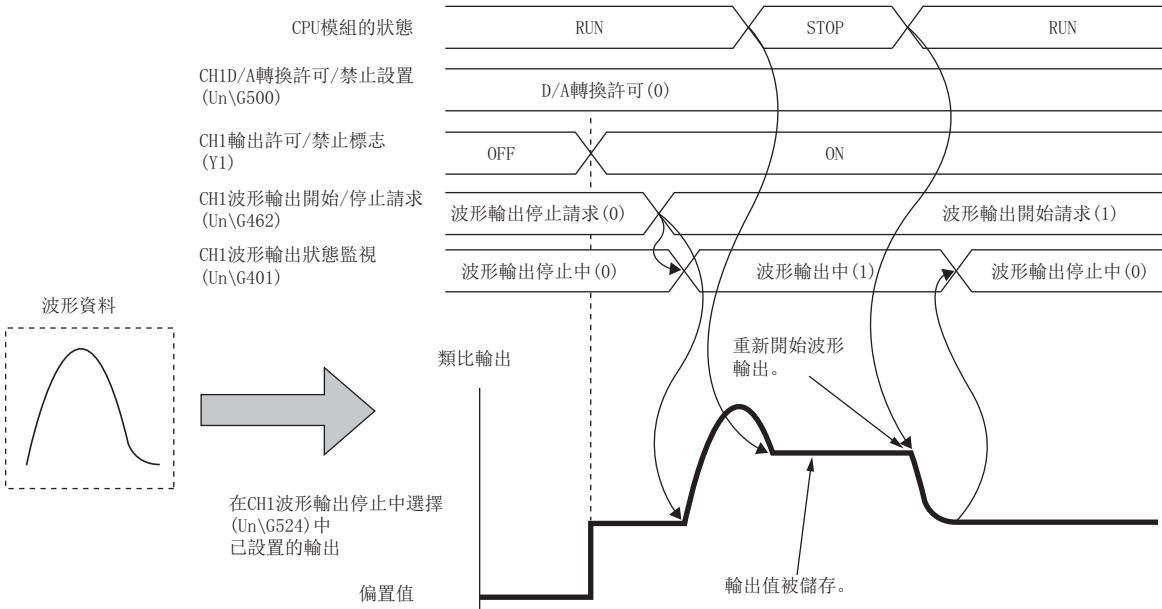


在波形輸出中更改了CPU模組的狀態的情況下

在波形輸出中更改了CPU模組的狀態時，根據類比輸出HOLD/CLEAR功能的設置，按照下述進行動作。

■HOLD設置的情況

更改CPU模組置為RUN→STOP時，更改時的類比輸出被保持，波形輸出狀態變為暫時停止中。使CPU模組置為STOP→RUN時，重新開始波形輸出。使CPU模組置為STOP→RUN時，不希望波形輸出重新開始時，使CPU模組置為RUN→STOP後，設置‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)為波形輸出停止請求(0)。



注意事項

更改CPU模組為STOP→RUN的時機模組參數設置被反映。

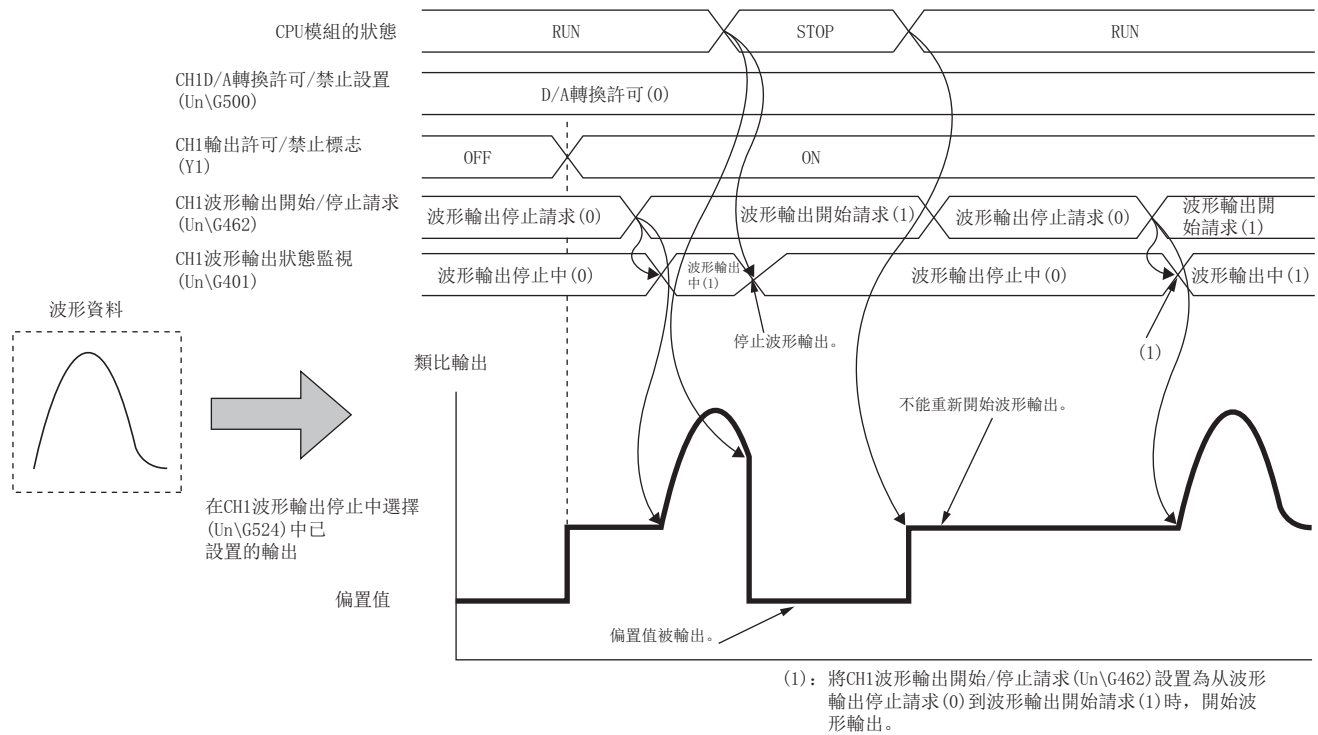
此時，在D/A轉換模組的內部，使‘動作條件的更改請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF時，執行與接收情況下的相同處理。因此，在‘CH1波形輸出狀態監視’(Un\G462)為波形輸出停止中(0)以外的情況下，更改CPU模組為STOP→RUN時，發生波形輸出停止中以外動作條件設置異常(報警代碼：0B0□H)。

報警清除的情況下，將‘報警輸出清除請求’(YE)置為OFF→ON→OFF。

■CLEAR設置的情況

更改CPU模組為RUN→STOP時，結束波形輸出，輸出偏置值。CPU模組置為STOP→RUN時，變為在‘CH1波形輸出停止中輸出選擇’(Un\G524)中所設置的輸出。不能重新開始波形輸出。

再次開始波形輸出時，使CPU模組置為RUN→STOP後，設置‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)為波形輸出停止請求(0)。之後，使‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)從波形輸出停止請求(0)更改為波形輸出開始請求(1)。



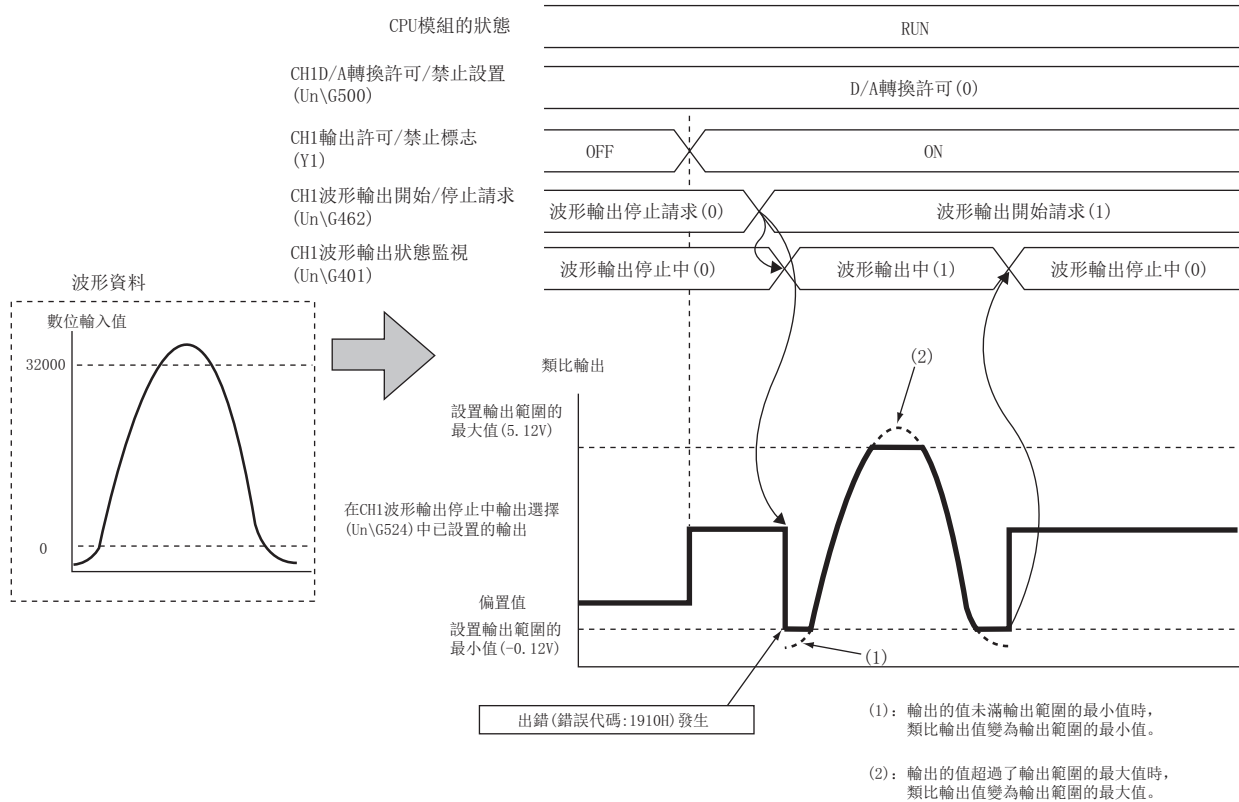
發生出錯的情況下

試圖輸出輸出範圍的設置範圍外的值時，發生出錯，出錯代碼(191□H)被存儲在‘最新出錯代碼’(Un\G0)中，‘出錯發生標誌(XF)’將變為ON，ERR LED亮燈。在波形輸出中發生出錯(出錯代碼：191□H)時，類比輸出值變為如下所示。

- 試圖輸出了超過輸出範圍的最大值的值時，類比輸出值變為輸出範圍的最大值。
- 試圖輸出未滿輸出範圍的最小值時，類比輸出值變為輸出範圍的最小值。

發生了出錯(出錯代碼：191□H)的情況下，重新設置相應的波形資料的數位輸入值為輸出範圍的設置範圍內的值。之後，將‘出錯清除請求’(YF)置為OFF→ON→OFF。

將輸出範圍設置為0~5V的情況



此外，由于設置了範圍外的數位輸入值而發生了出錯(出錯代碼：191□H)時，先使數位輸入值返回到範圍內的值，然後將‘出錯清除請求’(YF)置為OFF→ON→OFF。

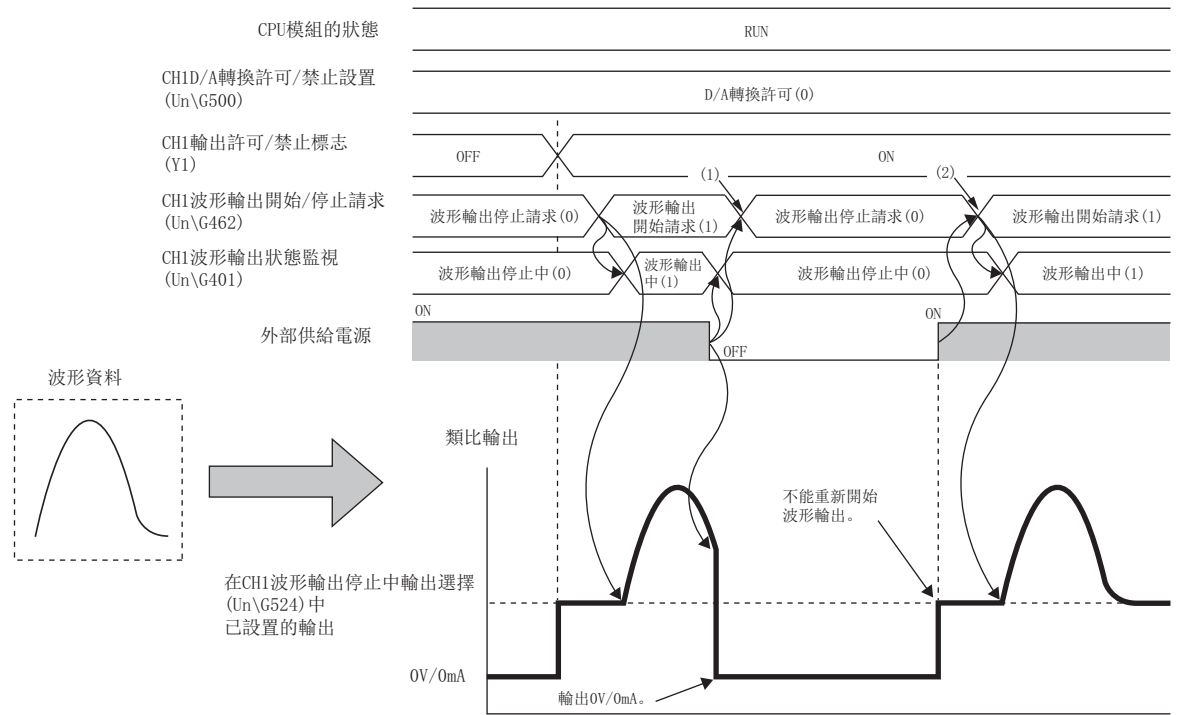
通過波形輸出數位值範圍外的地址監視，可以確認在範圍外的波形資料登錄目標緩衝存儲器地址。

在波形輸出中，外部供應電源變為OFF的情況

在波形輸出中，外部供應電源變為ON→OFF時，全部通道的波形輸出狀態變為波形輸出停止中，波形輸出不能完全停止。即使外部供應電源變為OFF→ON，也不能重新開始波形輸出。

使波形輸出重新開始的情況下，外部供應電源變為OFF→ON後，確認D/A轉換模組及外部連接設備的狀態，設置‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)為波形輸出開始請求(1)。

外部供應電源變為OFF的狀態時，不受理波形輸出開始/停止請求。



- (1): 外部供給電源處於ON→OFF時，因為波形輸出停止，CH1波形輸出開始/停止請求(Un\G462)變更為波形輸出停止請求(0)。
- (2): 重新開始波形輸出的情況下，將CH1波形輸出開始/停止請求(Un\G462)更改為波形輸出停止請求(0)後，波形輸出將變更為波形輸出開始請求(1)。

將波形輸出功能作為PWM使用的情況

即使將波形輸出功能作為脈衝寬最短80 μ s的PWM也能使用。

此外，祇創建1個脈衝寬部分的波形模式，因為可以類比輸出任意的脈衝數，所以有助於消減程式創建的工時。

■波形模式創建示例

創建脈衝寬80 μ s，振幅5V，佔空比50%的波形模式時

1. 設置“輸出範圍設置”為“0~5V”。

☞ 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“基本設置”⇒“範圍切換功能”

2. “在波形輸出資料創建”中，創建1個脈衝部分的波形模式。

設置項目	設置內容	
波形模式資訊	數位值範圍	0~32000
	資料數	2
波形詳細設置	區間No. 1的數位值	32000
	區間No. 2的數位值	0
	區間No. 2的指定波形	直線

在工程工具中被監視的波形與被類比輸出的波形是不同的。

3. 按以下方式設置“波形輸出資料設置”。

設置項目	設置內容
CH1波形模式No.	按照步驟2創建的波形模式
CH1波形模式起始地址設置	5000(默認值)
CH1波形輸出次數設置	設置希望重覆輸出的次數
CH1波形輸出轉換周期常數	1(默認值)

4. 在D/A轉換模組中登錄波形資料以及波形輸出功能的參數設置。登錄方法，請參閱下述內容。

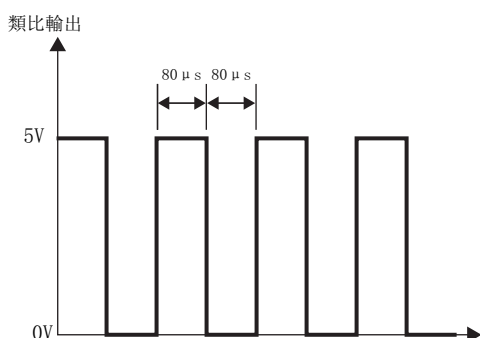
☞ 48頁 波形輸出資料的登錄

5. 將‘CH1D/A轉換允許/禁止設置’(Un\G500)設置為D/A轉換允許(0)。

6. 將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF。

7. 將‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)置為ON。

8. 設置‘CH1波形輸出開始/停止請求’(Un\G462)為波形輸出開始請求(1)，開始波形輸出。使波形輸出開始時，按照下述進行類比輸出。



波形輸出步執行功能

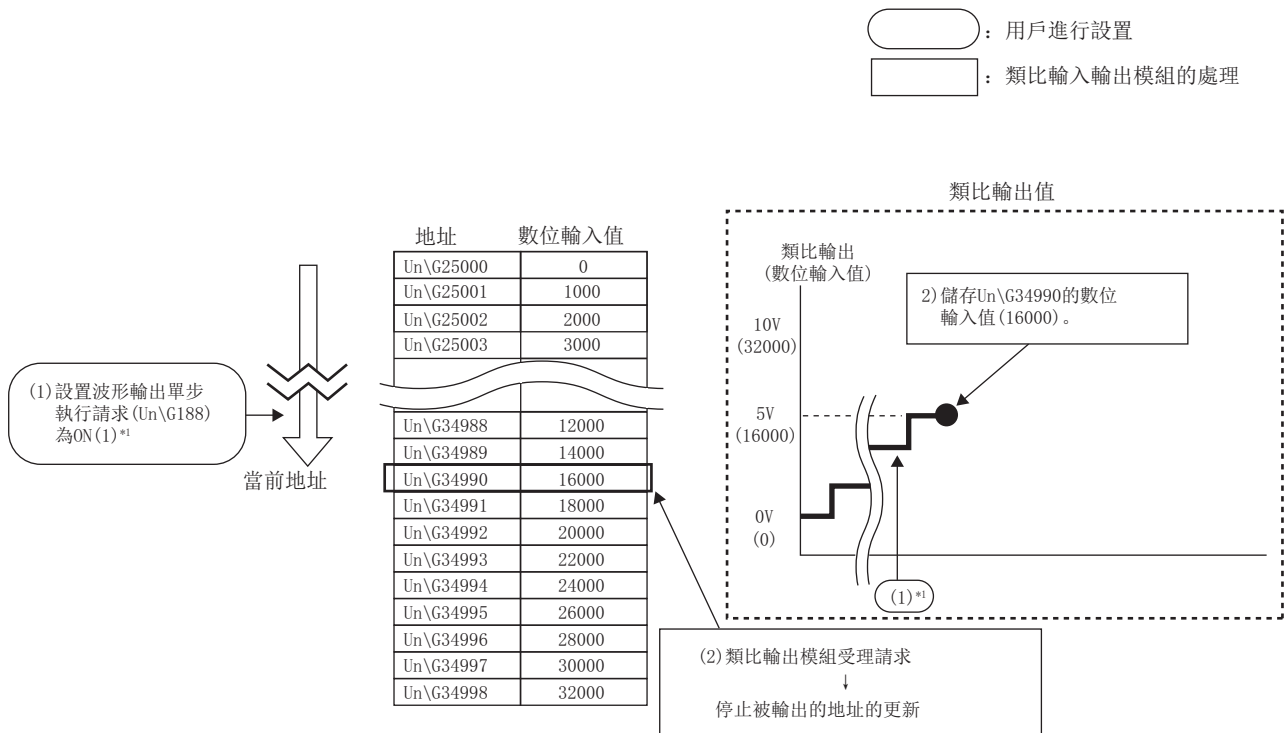
使用波形輸出功能時，可以更改輸出地址及資料值，在任意時機下使類比輸出自由變化的功能。
對於波形輸出功能使用時的類比輸出測試及波形輸出功能的調試非常便利。

例

下述條件下的波形輸出步執行

- 設置輸出範圍為-10~10V
- 波形輸出狀態為波形輸出中
- 受理了波形輸出步執行請求的地址為34990

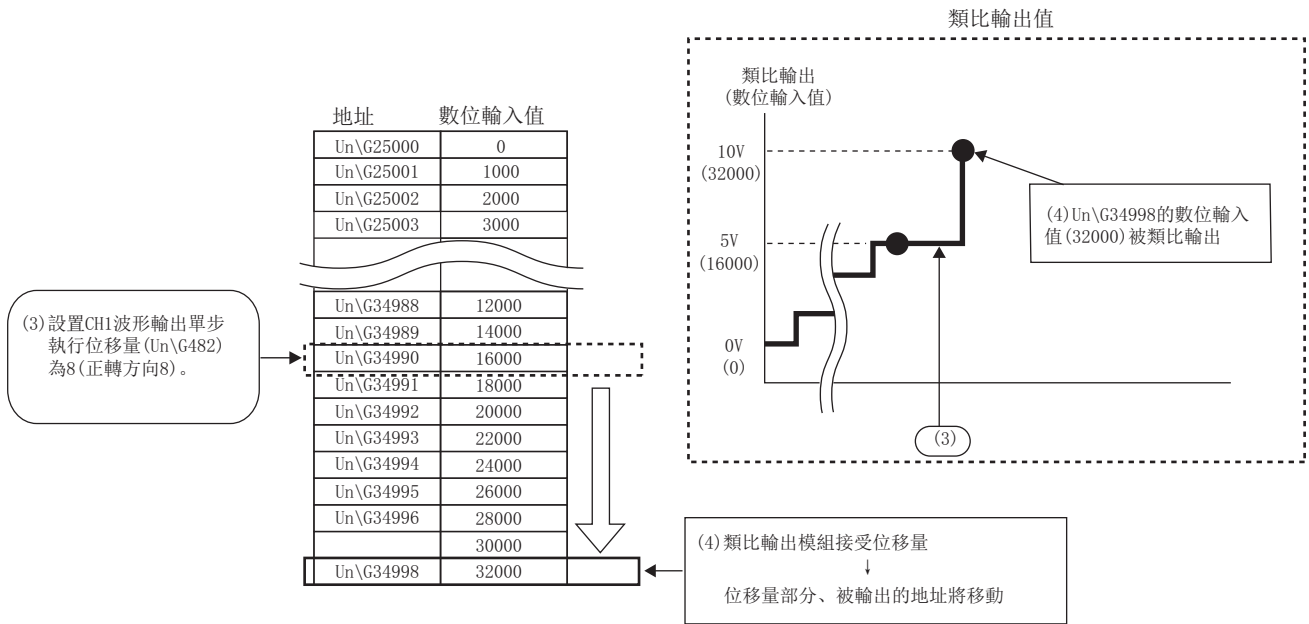
1 在波形輸出中設置波形輸出單步執行請求(Un\G188)為ON(1)。



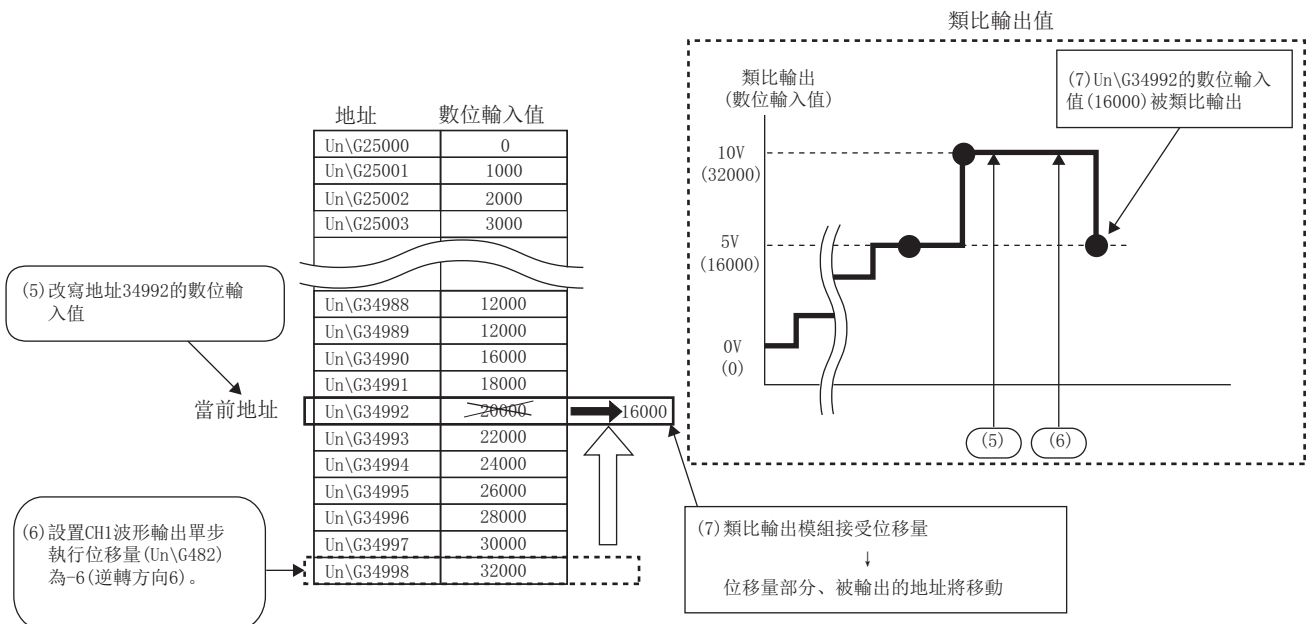
*1 在(1)的時機下，波形輸出狀態是波形輸出中的情況。波形輸出中以外的情況，在2)的時機下，下述的值被輸出。

- 波形輸出停止中的場合
在波形模式起始地址中所設置的地址的數位輸入值被類比輸出切被儲存。
- 波形輸出暫停的情況
波形輸出暫停的地址(波形輸出當前地址)的資料被儲存。

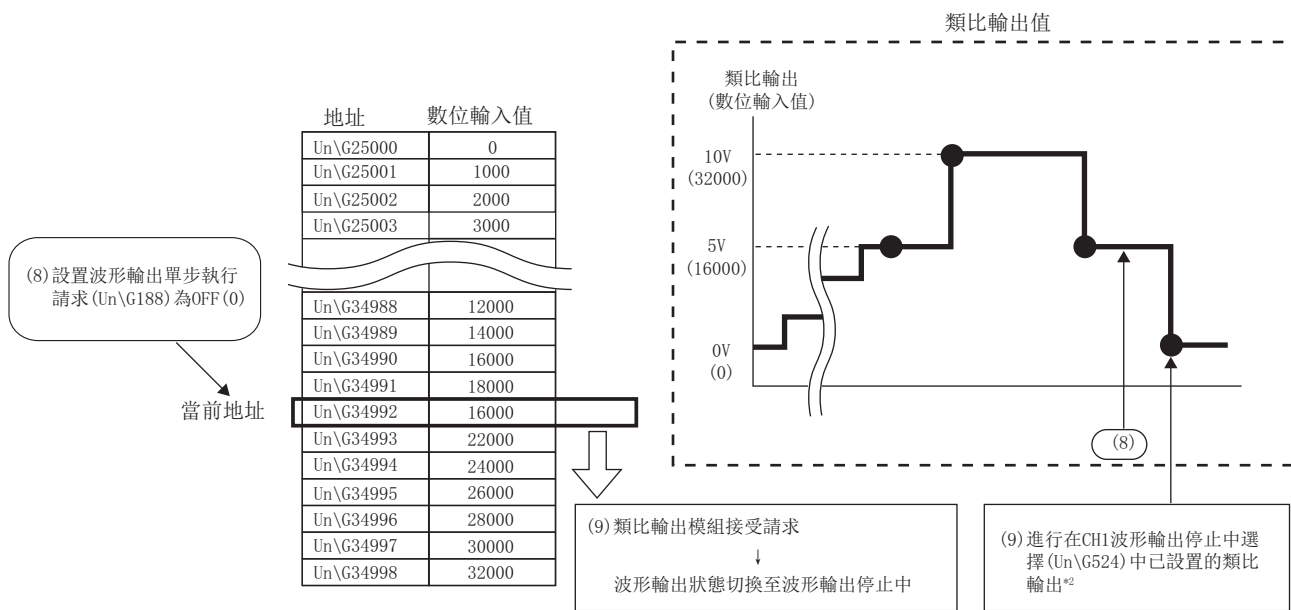
2 設置CH1波形輸出單步執行位移量(Un\G482)為8(正轉方向8)。



3 將地址34992的數位輸入值改寫為16000，設置CH1波形輸出單步執行位移量(Un\G482)為-6(逆轉方向6)。



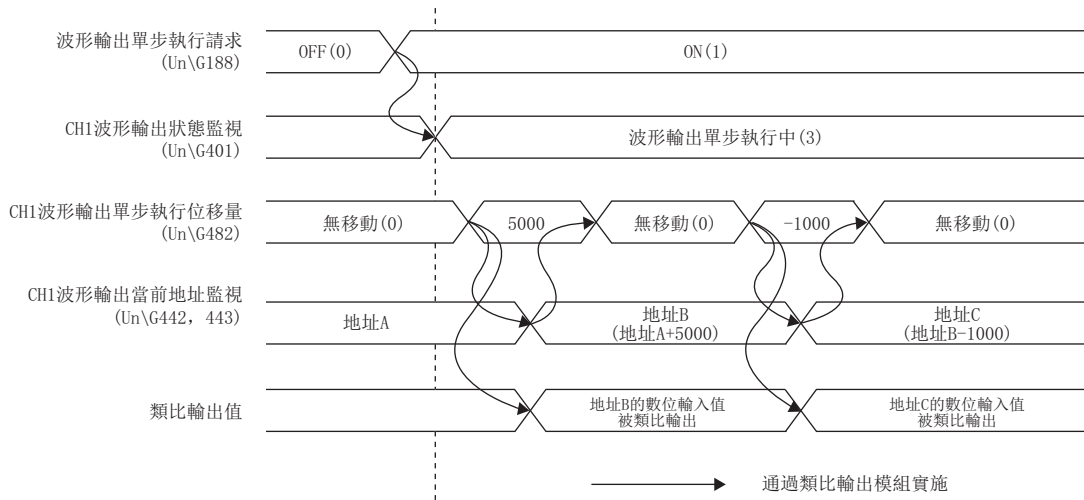
4 設置波形輸出單步執行請求(Un\G188)為OFF(0)。



*2 設置CH1波形輸出停止中輸出選擇(Un\G524)為0V/0mA(0)的情況。

波形輸出步執行功能的動作

波形輸出步執行功能按照下述進行動作。



設置‘波形輸出步執行請求’(Un\G188)為OFF(0)→ON(1)，並置為波形輸出步執行中。在波形輸出步執行中，通過在‘CH1波形輸出步執行移動量’(Un\G482)中設置值，被移動到希望使其進行輸出測試的波形資料地址。‘CH1波形輸出步執行移動量’(Un\G482)的值，設置從當前的波形資料地址希望使其移動的量。

在移動完成後，‘CH1波形輸出步執行移動量’(Un\G482)變為無移動(0)，移動目標的波形資料被類比輸出。

在‘CH1波形輸出步執行移動量’(Un\G482)中可移動的範圍由波形模式起始地址與波形模式點數的設置值來決定。可移動的範圍如下所示。

$$\left(\begin{array}{l} \text{波形模式} \\ \text{起始地址} \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{l} \text{波形模式} \\ \text{起始地址} \end{array} + \text{波形模式點數} - 1 \right)$$

設置波形模式點數以上的值為‘CH1波形輸出步執行移動量’(Un\G482)的情況下，按照波形模式點數的值被處理。

波形輸出步執行功能的執行

使用波形輸出步執行功能，需要提前進行波形輸出功能的初始設置。波形輸出功能的初始設置，請參閱下述內容。

☞ 42頁 波形輸出功能的初始設置

■向波形輸出步執行狀態切換

按照下述的步驟，使波形輸出狀態向波形輸出步執行中轉移。

1. 設置‘波形輸出步執行請求’(Un\G188)為OFF(0)→ON(1)。

2. 對設置為D/A轉換允許的全部通道的CH□波形輸出狀態監視變為波形輸出步執行中(3)進行確認。

在進行波形輸出步執行的情況下，確認‘最新出錯代碼’(Un\G0)與ERR LED，在確認沒有發生出錯後，設置‘波形輸出步執行請求’(Un\G188)從OFF(0)變為ON(1)。在設置為D/A轉換允許的全部通道中，在沒有設置波形輸出的參數設置為設置允許範圍內的值時，不能在全部的通道中執行波形輸出步執行。

■波形輸出步執行

在向波形輸出步執行狀態轉移後，按照下述步驟進行波形輸出步執行。通過重複本步驟，可以在波形輸出功能使用時，進行類比輸出測試與調試。

1. 可更改波形輸出步執行後的波形資料為任意的值。
2. 在‘CH1波形輸出步執行移位量’(Un\G482)中設置值。

根據希望移動的方向，設置下述值。

移動方向	內容	設置值
無移動	被輸出的波形資料的緩衝存儲器地址不能被移動。	0
正轉移動	從當前輸出中的緩衝存儲器地址向增加的方向，移動輸出的緩衝存儲器地址。 ■當前輸出中的緩衝存儲器地址是Un\G20000時，在‘CH1波形輸出步執行移動量’(Un\G482)中設置了10000的情況下 被輸出的緩衝存儲器地址向Un\G30000移動。	1~30000
逆轉移動	從當前輸出中的緩衝存儲器地址向減少的方向，移動輸出緩衝存儲器地址。 ■當前輸出中的緩衝存儲器地址是Un\G40000時，在‘CH1波形輸出步執行移位量’(Un\G482)中設置了-10000的情況下 被輸出的緩衝存儲器地址被移動到Un\G30000。	-1~-30000

3. 確認在‘CH1波形輸出步執行移動量’(Un\G482)的值變為了無移動(0)。
4. 確認‘CH1波形輸出當前地址監視’(Un\G436、437)變為希望輸出的波形資料的緩衝器存儲地址。
5. 確認類比輸出已變為恰當的值。

■波形輸出步執行的結束

按照下述的步驟，結束波形輸出步執行。

1. 設置‘波形輸出步執行請求’(Un\G188)為ON(1)→OFF(0)。
2. 對全部通道的CH□波形輸出狀態監視變為波形輸出停止中(0)進行確認。此外，CH□波形輸出開始/停止請求變為波形輸出停止請求(0)以外的情況下，也要確認在這個時機下強制性變為波形輸出停止請求(0)。

波形輸出步執行結束後，進行波形輸出的情況下，設置CH□波形輸出開始/停止請求為波形輸出開始請求(1)。

要點

- 在CH□波形輸出步執行移動量中設置值時，有可能發生類比輸出突變。為了抑制突變，推薦組合使用CH□輸出允許/禁止標志。關於組合的內容，請參閱下述章節。

☞ 19頁 波形輸出模式時

- 在波形輸出步執行中，通過組合使用CH□輸出允許/禁止標志，在任意的時機下可使類比輸出發生變化。詳細內容，請參閱下述章節。

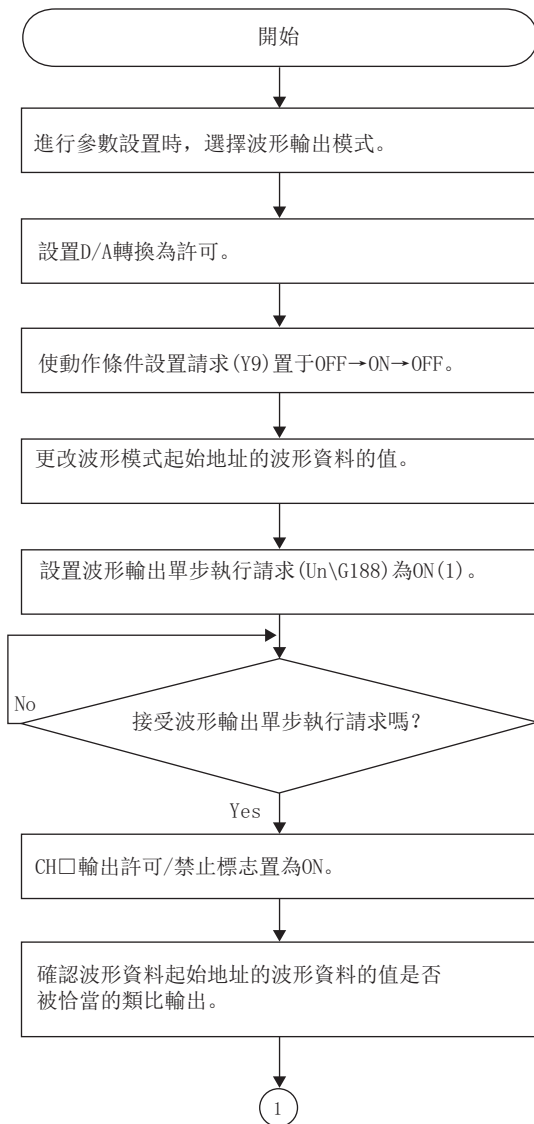
☞ 65頁 波形輸出功能使用時的類比輸出測試

- 波形輸出步執行中時，即使在CH□波形輸出開始/停止請求中設置值，也不能更改波形輸出狀態。通過設置‘波形輸出步執行請求’(Un\G188)為OFF(0)，且置為波形輸出停止中，可以更改波形輸出狀態。

波形輸出功能使用時的類比輸出測試

使用波形輸出步執行功能的類比輸出測試的步驟如下所示。

同時顯示進行CH1的類比輸出測試時的執行示例。



執行CH1類比輸出測試情況的執行例子

在參數設置的“輸出模式設置”中選擇“波形輸出模式”。

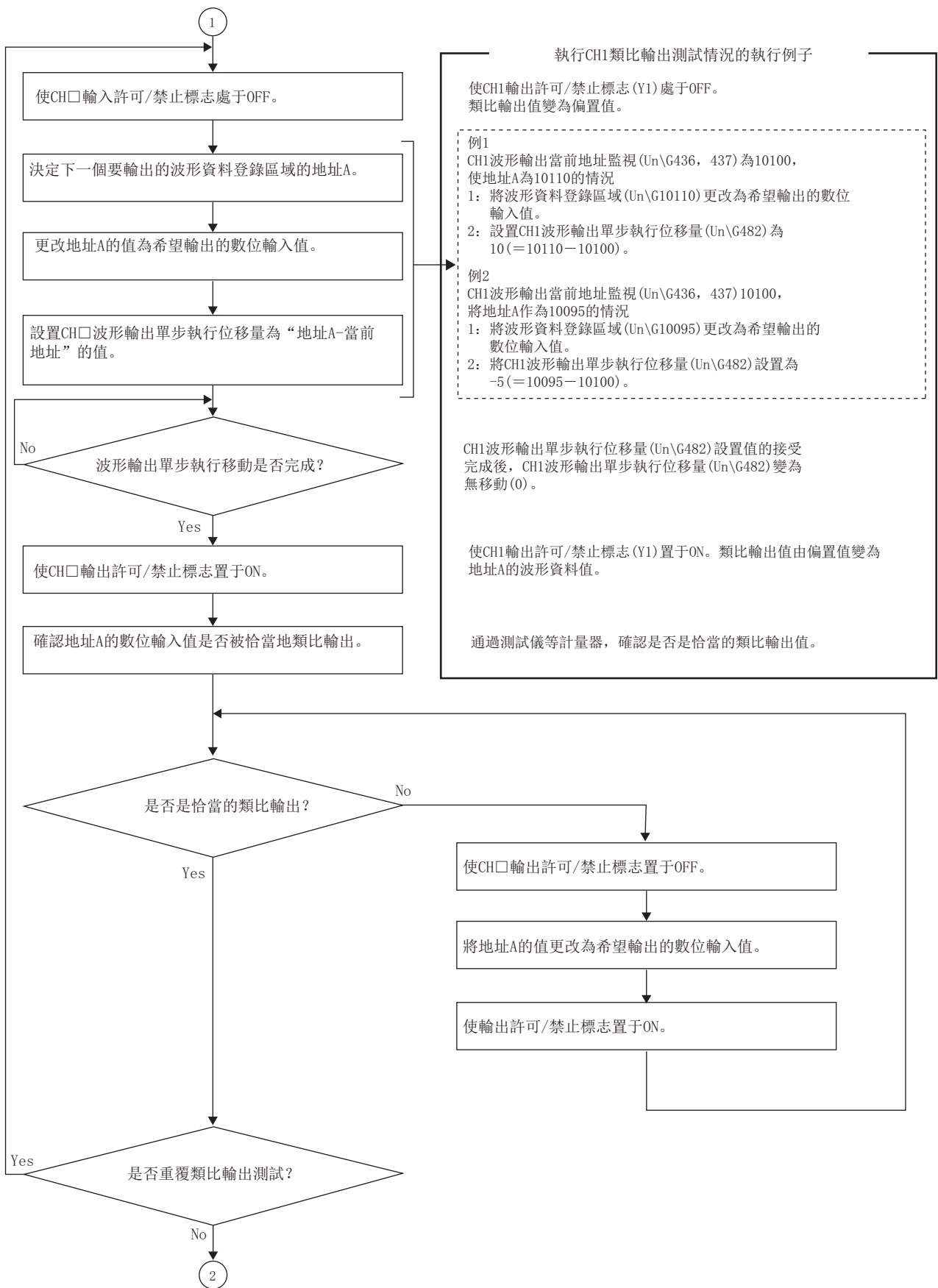
設置CH1D/A轉換許可/禁止設置(Un\G500)為D/A轉換許可(0)。

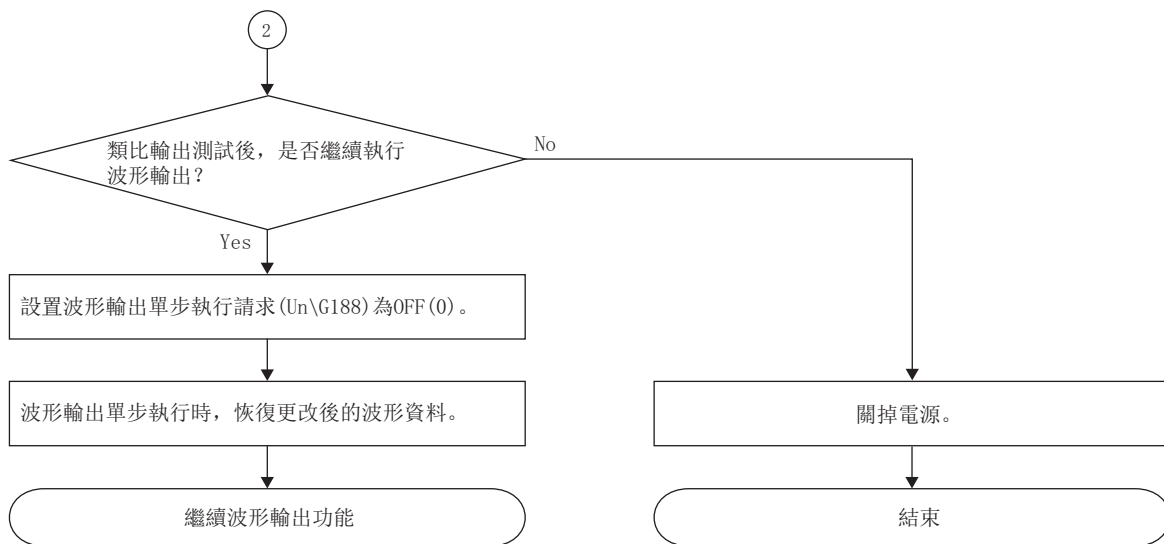
使動作條件設置請求置于OFF→ON→OFF。
即使設置D/A轉換許可，因為CH1輸出許可/禁止標志(Y1)處於OFF，類比輸出值變為偏置值。

波形輸出單步執行請求(Un\G188)的設置值的接受完成後，CH1波形輸出狀態監視(Un\G401)變為波形輸出單步執行中(3)。

類比輸出值由偏置值變為波形模式起始地址的波形資料值。

通過測試儀等計量器，確認是否是恰當的類比輸出值。





1.15 模組間同步功能

將模組間同步功能置為有效的多個模組在相同時機下，可以輸出D/A轉換值。
各模組的類比輸出時機通過系統參數變為所設置的模組間同步周期。

設置方法

■系統參數的設置

系統參數的設置，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R 模組間同步功能參考手冊

■模組參數的設置

- 同步異常發生中輸出選擇

發生模組間同步周期跨越出錯(出錯代碼：2600H)、模組間同步信號異常(出錯代碼：2610H)時，可以選擇繼續進行還是停止D/A轉換模組的同步。

- 運行模式設置

選擇“普通模式(D/A轉換處理)”。

- 輸出模式設置

選擇“普通輸出模式”。

- 類比輸出HOLD/CLEAR功能設置

普通模式的情況下，動作不同。HOLD/CLEAR設置的動作的不同，請參閱下述內容。

📖 20頁 同步普通輸出模式時

■同步數位值的設置

使用同步普通輸出模式時，對於類比輸出的數位值，‘CH1同步數位值’(Un\G9500)將變為物件。‘CH1同步數位值’(Un\G9500)的設置在中斷程式中進行。

中斷程式的設置，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU 模組用戶手冊(應用篇)

■模組間同步周期的設置

模組間同步周期按照以下的關係進行設置。

(模組間同步周期) > (模組間同步中斷程式的執行時間 + 採樣周期)

例

CH1~CH3為D/A轉換允許，CH4為D/A轉換禁止的情況

採樣周期 = $80\mu\text{s} \times 3\text{CH} = 240\mu\text{s}$

在上述關係不能被滿足的狀態中進行了下述任意設置時，發生模組間同步周期時間設置允許下限以下出錯(出錯代碼：1EA0H)，模組間同步功能無法動作。

- 使CPU轉變為STOP→RUN的情況下(在模組參數中設置的“D/A轉換允許/禁止設置”被反映。)
- 將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON的情況下

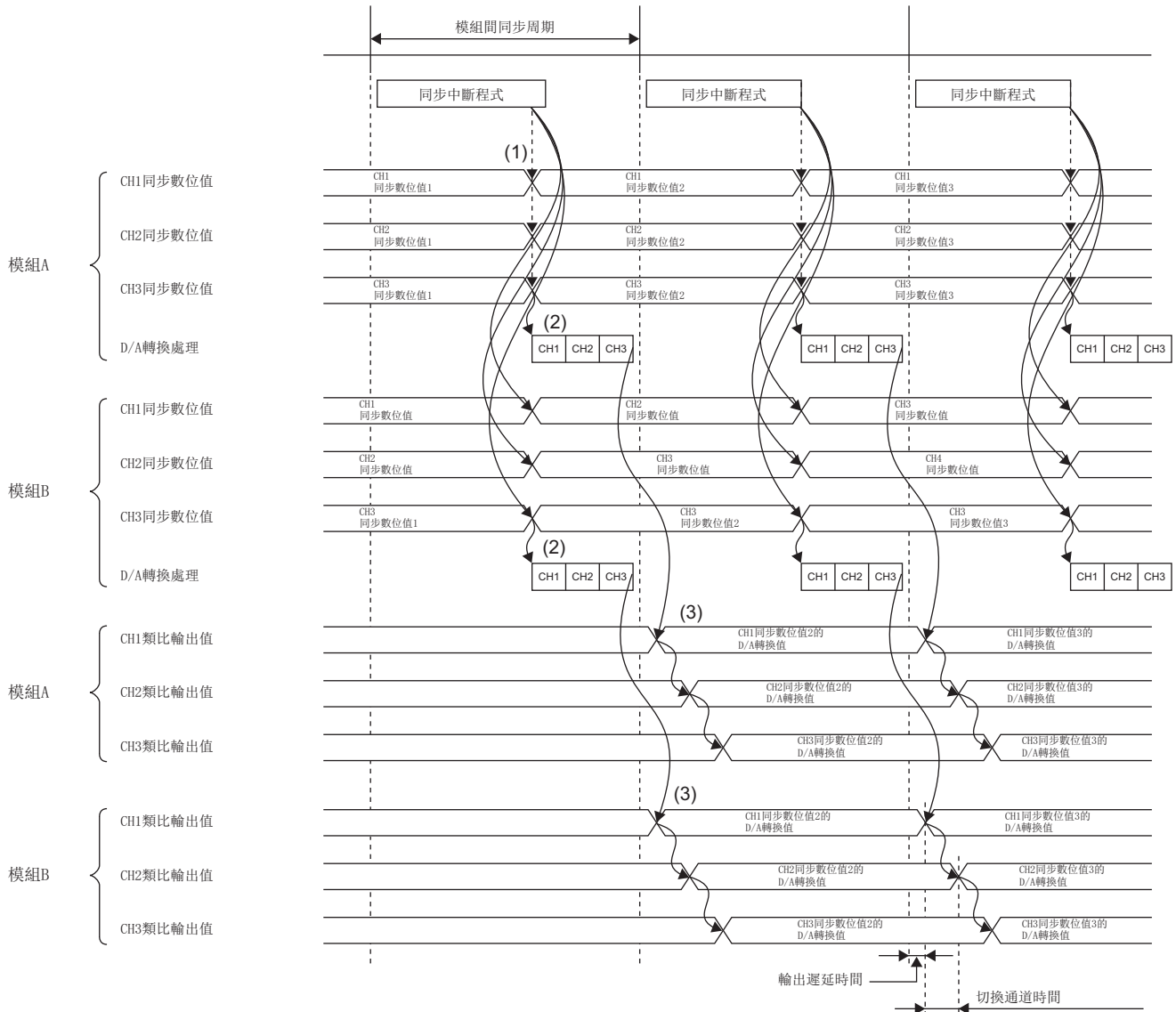
動作

■D/A轉換模組的模組間同步處理

在D/A轉換模組中，同步普通輸出模式的情況下，模組間同步中斷程式被執行的時機中獲取‘CH1同步數位值’(Un\G9500)，在下一個模組間同步周期中進行D/A轉換。通過模組間同步中斷程式對多個D/A轉換模組，設置‘CH1同步數位值’(Un\G9500)，可以从多個模組在相同時機內進行類比輸出。

例

根據2個D/A轉換模組(模組A、模組B)的模組間同步處理如下所示。



- (1) D/A轉換模組在執行模組間同步中斷程式時獲取CH□同步數位值。
- (2) 在(1)的下一個模組間同步周期中，進行類比輸出。此時D/A轉換的數位值，變為在前一個模組間同步周期內設置的CH□同步數位值。
- (3) 在模組間同步周期的開始時機對CH□同步數位值以CH1→CH2→CH3的順序進行D/A轉換，並逐次進行類比輸出。从模組A的CH1、模組B的CH1中同時進行類比輸出。

要點

- D/A轉換模組通過模組間同步周期延遲“輸出延遲時間”的部分後輸出。輸出延遲時間為24.1~25.9μs。
- 从多個通道進行類比輸出時，从通道最小的編號開始依次進行類比輸出。此時，各通道的類比輸出通過之前被輸出的通道延遲“通道切換時間”的部分後輸出。通道切換時間為12.3~13.2μs。

■同步中的異常動作

• 同步跨越發生時的動作

根據同步中斷程式的動作時機，將跨越模組間同步周期進行D/A轉換處理的現象稱為“周期跨越”。發生了周期跨越時，發生模組間同步周期跨越出錯(出錯代碼：2600H)。出錯發生時的D/A轉換模組的動作，根據模組參數的“同步異常發生中輸出選擇”，可以選擇繼續動作或停止動作。默認值變為繼續動作。

• 同步跳過發生時的動作

根據同步中斷程式的動作時機，在某個模組間同步周期中沒執行D/A轉換處理的現象稱為“周期跳過”。發生了周期跳過時，將發生模組間同步周期跳過出錯(出錯代碼：2601H)。出錯發生時的D/A轉換模組的動作，不管模組參數的“同步異常發生中的輸出選擇”，將停止動作，類比輸出根據HOLD/CLEAR的設置進行輸出。

• 同步背離發生時的動作

將D/A轉換模組在所設置的模組間同步周期時機內無法接收的情況下，或將脫離模組間同步周期時機內所接收的現象稱為“同步背離”。發生同步背離時，發生模組間同步信號異常(出錯代碼：2610H)。出錯發生時的D/A轉換模組的動作，根據模組參數的“同步異常發生中輸出選擇”，可以選擇繼續動作或停止動作。默認值變為繼續動作。

■監視功能

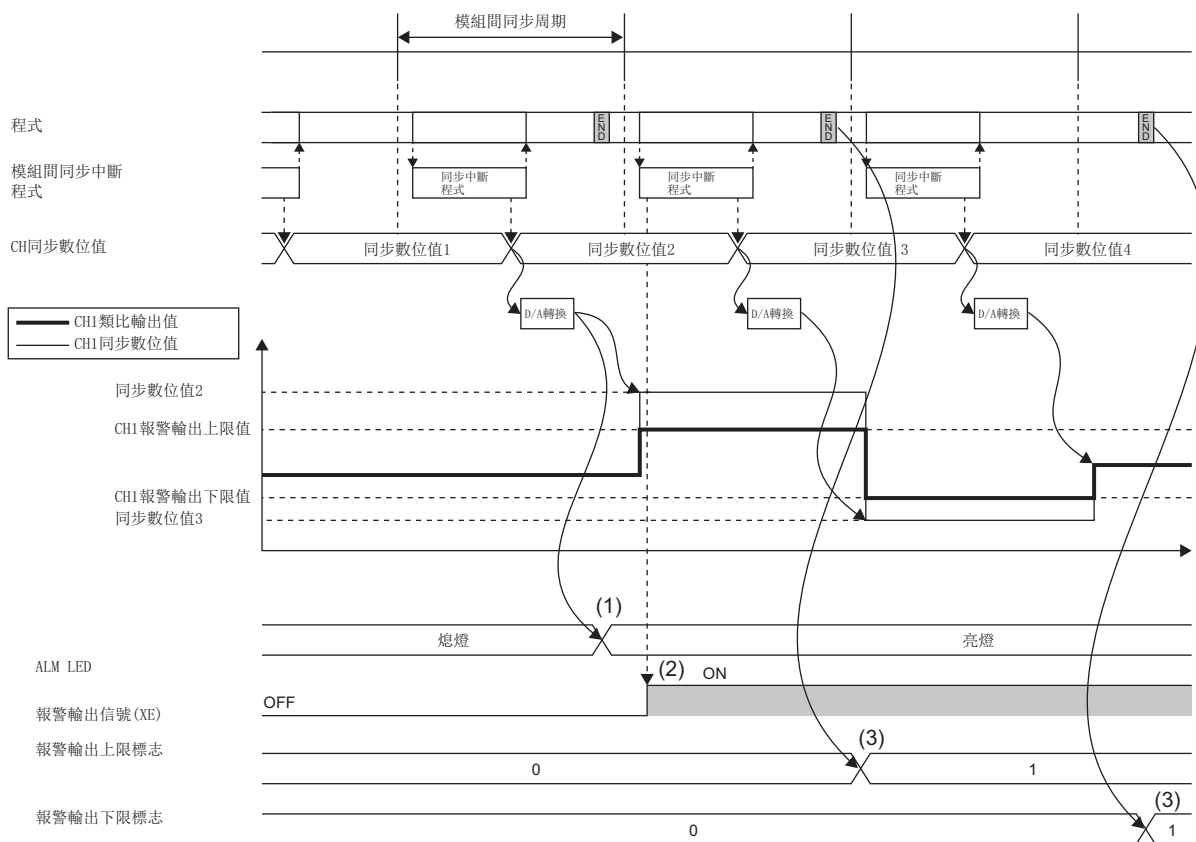
使用模組間同步功能時，可以監視模組間同步狀態。

詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 157頁 同步狀態監視

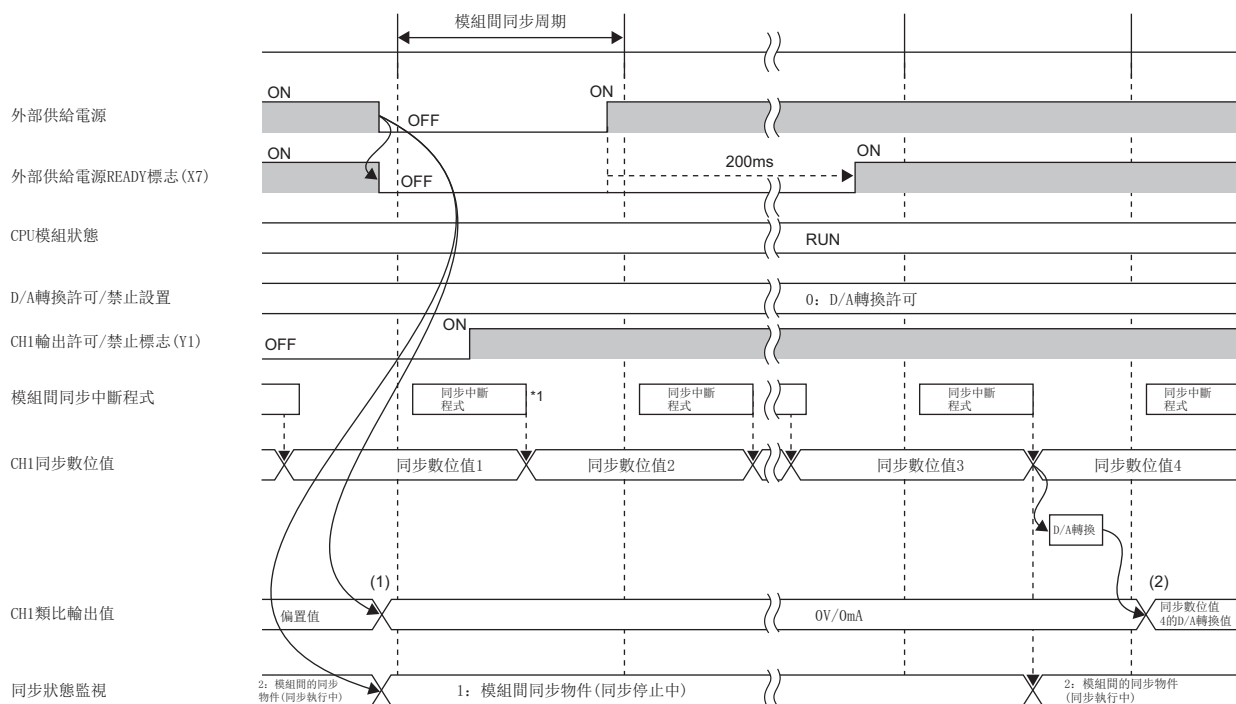
注意事項

- 設置模組間同步功能為有效時，不能使用比率控制功能、波形輸出功能。
- 對於模組間同步功能有效時的報警輸出，ALM LED、‘報警輸出信號’ (XE)、‘報警輸出上限標志’ (Un\G36)、‘報警輸出下限標志’ (Un\G37)的更新時機按照以下情況進行更改。



- (1) ALM LED在D/A轉換完成時(報警檢測時)亮燈。
- (2) ‘報警輸出信號’ (XE)在同步中斷程式的起始被重新整理。
- (3) ‘報警輸出上限標志’ (Un\G36)、‘報警輸出下限標志’ (Un\G37)在END處理時被重新整理。

- 在模組間同步功能動作的狀態中外部供應電源變為OFF時，從全部通道中輸出0V/0mA。外部供應電源變為了ON後，執行‘外部供應電源READY標誌’(X7)進行了OFF→ON的下一個同步中斷程式後，重新開始類比輸出。



(1) 因為外部供應電源變為OFF，所以輸出0V/0mA。

(2) ‘外部供應電源READY標誌’(X7)變為OFF→ON，執行了下一個周期中斷程式後，重新開始類比輸出。^{*2}

*1 ‘外部供應電源READY標誌’(X7)為OFF的情況下，同步中斷程式也被執行。

為了避開同步中斷程式執行中的‘CH1同步數位值(Un\G9500)’中不必要的更改，應在程式內設置‘外部供應電源READY標誌’(X7)為互鎖條件。

*2 ‘外部供應電源READY標誌’(X7)變為了OFF→ON的下一個同步中斷程式執行後，根據轉換允許/禁止、輸出允許/禁止將重新開始類比輸出，所以應加以注意。

- 模組間同步功能中不支持各通道的同步。
- 模組間同步功能有效的情况下，即使在‘CH1數位值’(Un\G460)中設置值，類比輸出值也不會發生變化。模組間同步功能有效的情况下，被D/A轉換的數位值變為在‘CH1同步數位值(Un\G9500)’中所設置的值的物件。
- 被選擇為同步物件，且在運行模式設置中，偏置·增益設置模式被設置的情况下，將發生模組間同步選擇時偏置·增益設置出錯(出錯代碼：1EA1H)，模組無法動作。
- 向‘模組切換設置’(Un\G296、Un\G297)中輸入模式切換設置值，將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON時，發生模組間同步模式切換請求異常(報警代碼：0D00H)，‘報警輸出信號’(XE)將變為ON，ALM LED亮燈。此時，模式切換不被進行，同步處理被繼續。清除‘報警輸出信號’(XE)以及發生的報警時，應將‘報警輸出清除請求’(YE)置為OFF→ON→OFF。
- 進行偏置·增益設置的情况下，設置同步物件以外，更改為普通輸出模式後，切換為偏置·增益設置模式。
- 不能使用專用陳述式。

執行專用陳述式時的動作如下。

執行G(P).OFFGAN陳述式時，變為報警，發生模組間同步模式切換請求異常(報警代碼：0D00H)。

G(P).OGLoad陳述式為無效。

執行G(P).OGSTOR陳述式時，將變為出錯，在專用陳述式完成狀態中偏置·增益設置模式時G(P).OGSTOR陳述式執行出錯(出錯代碼：1860H)被存儲。

關於專用陳述式的詳細內容，請參閱下述手冊。

MESE iQ-R程式手冊(陳述式/通用FUN/通用FB篇)

- 被選擇為同步物件及運行模式設置中，波形輸出模式被設置的情况下，將發生模組間同步選擇時波形輸出模式設置出錯(出錯代碼：1EA4H)，模組無法動作。

1.16 出錯履歷功能

將D/A轉換模組中發生的出錯及報警最多16件作為履歷存儲至緩衝存儲器。

動作

若發生出錯，則從‘出錯履歷No.1’(Un\G3600~Un\G3609)開始按順序存儲出錯代碼與出錯發生時間。

若發生報警，則從‘報警履歷No.1’(Un\G3760~Un\G3769)開始按順序存儲報警代碼與報警代碼發生時間。

- 出錯代碼分配詳細內容

	b15	~	b8	b7	~	b0
Un\G3600	出錯代碼					
Un\G3601	公歷高位			公歷低位		
Un\G3602	月			日		
Un\G3603	時			分		
Un\G3604	秒			星期		
Un\G3605	毫秒(高位)			毫秒(低位)		
Un\G3606 { Un\G3609	系統區域					

- 報警代碼分配詳細內容

	b15	~	b8	b7	~	b0
Un\G3760	報警代碼					
Un\G3761	公歷高位			公歷低位		
Un\G3762	月			日		
Un\G3763	時			分		
Un\G3764	秒			星期		
Un\G3765	毫秒(高位)			毫秒(低位)		
Un\G3766 { Un\G3769	系統區域					

例

出錯履歷及報警履歷的存儲示例

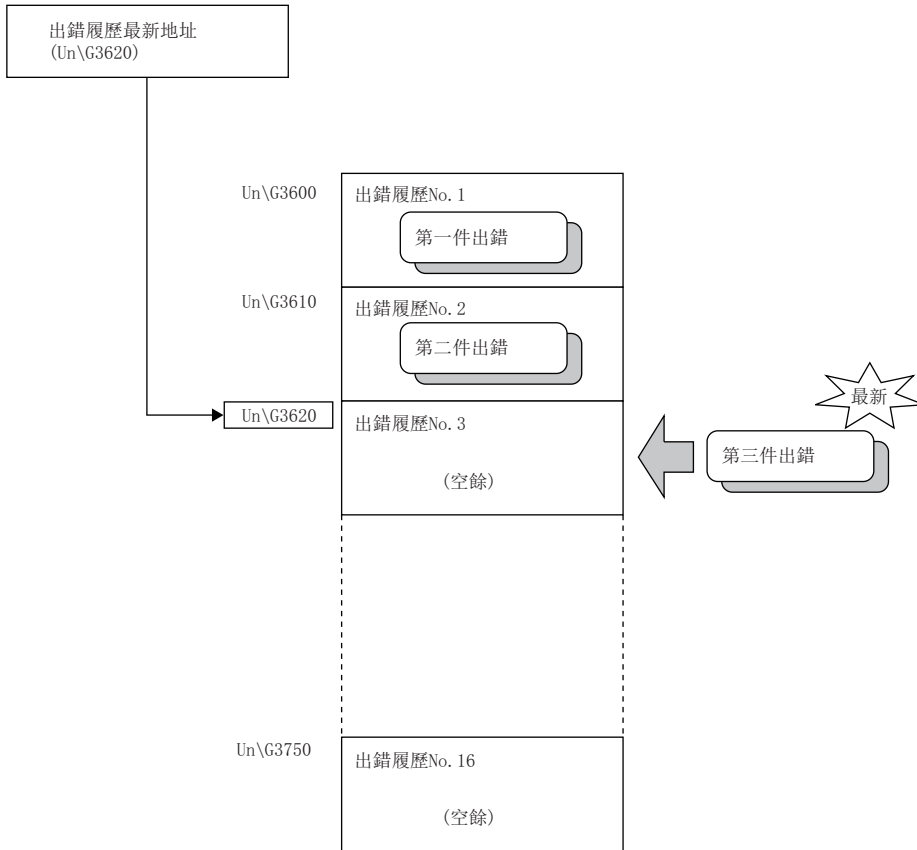
項目	存儲內容	存儲示例*1
公歷高位・公歷低位	用BCD代碼存儲。	2014H
月・日		630H
時・分		1234H
秒		56H
星期	對於各個星期，以BCD代碼存儲下述值。 星期日：0，星期一：1，星期二：2，星期三：3 星期四：4，星期五：5，星期六：6	1H
毫秒(高位)	用BCD代碼存儲。	7H
毫秒(低位)		89H

*1 在2014年6月30日(星期一)12時34分56.789秒發生了出錯的情況下的值
對於存儲了最新出錯的出錯履歷的起始地址，利用‘出錯履歷最新地址’(Un\G1)能夠確認。
對於存儲了最新報警的報警履歷的起始地址，利用‘報警履歷最新地址’(Un\G3)能夠確認。

例

發生了第3件出錯的情況下

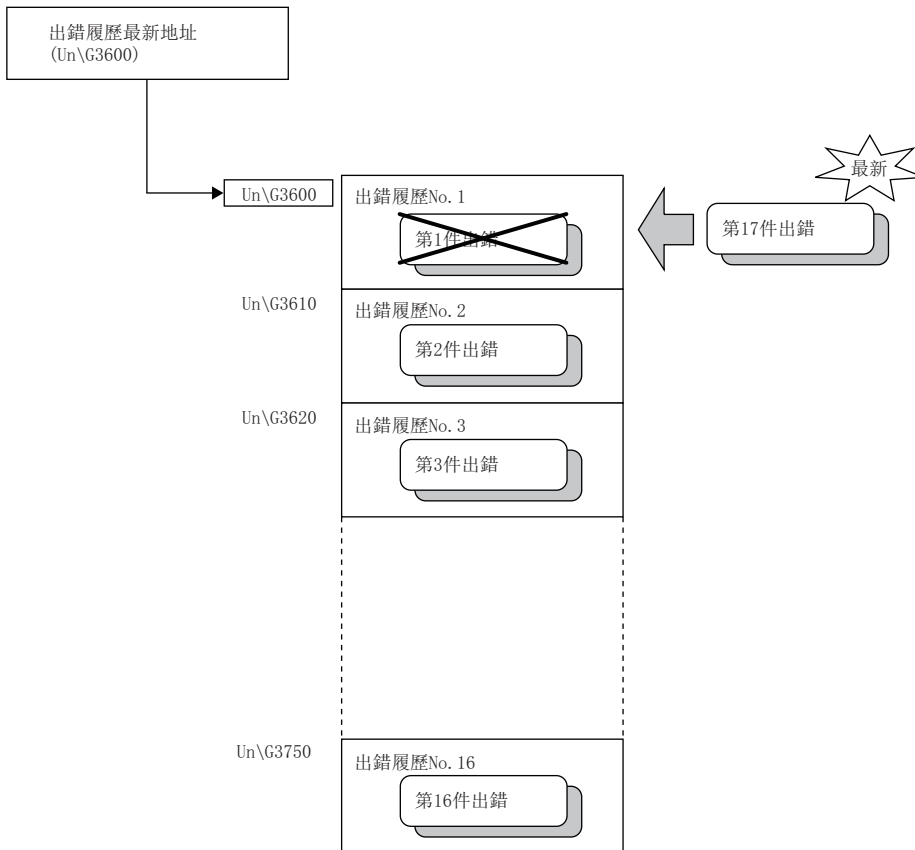
第3件的出錯存儲至出錯履歷No. 3, 3620(出錯履歷No. 3的起始地址)被存儲至出錯履歷最新地址。



例

發生了第17件出錯的情況下

第17件出錯存儲至出錯履歷No. 1, 3600(出錯履歷No. 1的起始地址)被存儲至出錯履歷最新地址。

**要點**

- 若出錯履歷的存儲區已存滿，則由‘出錯履歷No. 1’(Un\G3600~Un\G3609)開始按順序進行覆蓋，出錯履歷的記錄繼續進行。此外覆蓋前的履歷將消失。
- 發生了報警的情況下也與出錯進行同樣的處理。
- 所記錄的出錯履歷通過D/A轉換模組的電源OFF或CPU模組的復位將被清除。

1.17 事件履歷功能

將D/A轉換模組中發生的出錯或報警及所執行的操作作為事件資訊收集至CPU模組內部。

在CPU模組中，將D/A轉換模組中發生的事件資訊收集後，儲存至CPU模組內部的資料存儲器或SD存儲卡內。

對於CPU模組中所收集的事件資訊，可以通過工程工具顯示，通過時間序列確認發生履歷。

事件類別	分類	說明
系統	出錯	各模組中檢測的自診斷出錯。
	警告	各模組中檢測的警告(報警)。
	資訊	未分類為出錯、警告的系統的正常檢測或系統自動執行情況下的操作。
安全	警告	判斷對各模組有非法訪問的動作。
	資訊	不能判斷為口令解鎖成功或非法訪問的操作。
操作	警告	對各模組執行的操作之中，不是自診斷出錯但有可能更改動作的刪除(資料清除)操作。
	資訊	偏置・增益設置時，對系統的動作、結構有影響的用戶執行的操作。

設置方法

事件履歷功能的設置，通過工程工具的事件履歷設置畫面進行。設置方法，請參閱以下手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

事件履歷的顯示

通過工程工具的菜單操作進行。關於操作步驟、顯示內容的看法等詳細內容，請參閱以下手冊。

📖 GX Works3操作手冊

事件履歷一覽

在事件類型被操作時的，D/A轉換模組中發生的事件如下所示。

事件代碼	事件分類	事件名稱	事件內容	附加資訊
20010	資訊	偏置・增益設置實施	用戶範圍設置的偏置・增益設置被實施。	累計寫入次數、偏移・增益設置通道、設置範圍
20100	資訊	出錯解除	實施了出錯清除請求。	I/O No.

1.18 偏置・增益值的備份/儲存/恢復

D/A轉換模組可對用戶範圍設置的偏置・增益值進行備份、儲存以及恢復。

- 備份：創建模組固有備份參數，儲存偏置・增益值。
- 儲存：在偏置・增益設置中將登錄在本模組的偏置・增益值的資訊儲存到CPU模組中。
- 恢復：將備份・儲存至CPU模組的資訊寫入至本模組中。

根據這點，因為故障等原因交換模組時，可以將更換前的D/A轉換模組中設置的偏置・增益值恢復為更換後的D/A轉換模組。此外，在同一系統內安裝多個D/A轉換模組時，對於一個D/A轉換模組所設置的偏置・增益設置內容，可以反映在其它模組上。但是，對偏置・增益值進行了儲存以及恢復的情況下，恢復後的精度與恢復前的相比將降低3倍。根據需要，再次進行偏置・增益值的設置。

祇有儲存的模組的型號與恢復的模組型號相同的情況下，可以儲存並恢復偏置・增益值。

各步驟根據模組固有備份參數的使用有無而不同。

使用模組固有備份參數的情況下

使用模組固有備份參數的情況下，通過在線模組更換進行更換時，偏置・增益值將自動被恢復。

在線模組更換的詳細內容，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R 在線模組更換手冊

模組固有備份參數的內容

模組固有備份參數是在管理CPU的資料存儲器或SD存儲卡內創建的檔案。

該內容是儲存在D/A轉換模組的閃存中的用戶範圍的偏置・增益值。

模組固有備份參數的檔案名根據D/A轉換模組的起始輸入輸出編號變為如下所示。

UBPmmmmn.BPR

- mmm表示模組的I/O No. ÷ 10H(16進制數3位)。
- nn為各模組的模組固有備份參數的連續編號且nn固定為00。

模組固有備份參數的創建以及更新

模組固有備份參數在存儲在D/A轉換模組的閃存中的偏置・增益值被更新的時機下被創建或更新。

創建或更新備份資料的時機	內容
通過工程工具的“偏置・增益設置”完成偏置・增益設置	通過工程工具的“偏置・增益設置”完成偏置・增益設置時，模組固有備份參數被創建或更新。
偏置・增益設置模式中，將‘用戶範圍寫入請求’(YA)置為ON	通過偏置・增益設置模式更改用戶範圍的偏置・增益值時，模組固有備份參數被創建或更新。
普通模式中，將‘用戶範圍寫入請求’(YA)置為ON	普通模式中將‘用戶範圍寫入請求’(YA)置為ON時，從緩衝存儲器的內容(儲存資料類型、CH1出廠設置偏置值～CH8用戶範圍設置增益值)開始，用戶範圍的偏置・增益值被恢復。此時，模組固有備份參數被更新。
普通模式中，執行G(P).OGSTOR	普通模式中執行G(P).OGSTOR時，用戶範圍的偏置・增益值被恢復。此時，模組固有備份參數被更新。
執行在線模組更換時，識別新模組	執行在線模組更換時，安裝新模組並識別時，用戶範圍的偏置・增益值被恢復。此時，模組固有備份參數被更新。

由於在管理CPU資料存儲器中不存在模組固有備份參數，因此在當前的設置中需要模組固有備份參數的創建時，應將D/A轉換模組切換為偏置・增益設置模式，將‘用戶範圍寫入請求’(YA)置為ON。通過當前閃存的內容，創建模組固有備份參數。

■注意事項

由於無管理CPU資料存儲器的空餘容量且模組固有備份參數正在使用中等導致了模組固有備份參數創建失敗的情況下，將發生模組固有備份參數創建異常(出錯代碼：17E1H)。

模組固有備份參數的讀取

為了讀取模組固有備份參數並恢復偏置・增益值，需要預先將模組參數的“模組更換時偏置・增益設置自動恢復有無”設置為“有效”。

🔍 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“應用設置”⇒“在線模組更換功能”

■讀取時機

通過在線模組更換安裝新模組，在模組被識別的時機下讀取模組固有備份參數。將程式控制器電源置為OFF更換模組的情況下，模組固有備份參數不被讀取。

■注意事項

在管理CPU的資料存儲器以及SD存儲卡內不存在與物件插槽相對應的模組固有備份參數時，將不能進行之後的偏置・增益值的恢復。與存在模組固有備份參數無關，無法進行偏置・增益值恢復的情況下，發生模組固有備份參數還原異常(出錯代碼：17E0H)。

用戶範圍的偏置・增益值恢復

模組固有備份參數的讀取正常完成的情況下，被轉換(恢復)為新模組用的用戶範圍的偏置・增益值並儲存在閃存中。通過新模組的設置對管理CPU資料存儲器的模組固有備份參數同時進行更新。

模組固有備份參數的限制事項

下述情況下，將不能通過模組固有備份參數進行備份以及恢復。

- 管理CPU為過程CPU以外的情況下
 - 將可程式控制器電源置為OFF更換D/A轉換模組的情況下
 - 模組參數的“模組更換時偏置・增益設置自動恢復有無”被設置為“無效”的情況下
- 這種情況下，應通過下述的方法儲存・恢復偏置・增益值。

☞ 79頁 不使用模組固有備份參數的情況下

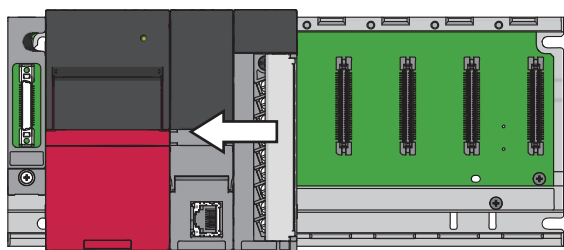
不使用模組固有備份參數的情況下

不使用模組固有備份參數的情況下，通過下述任意方法，進行偏置・增益值的儲存・恢復。

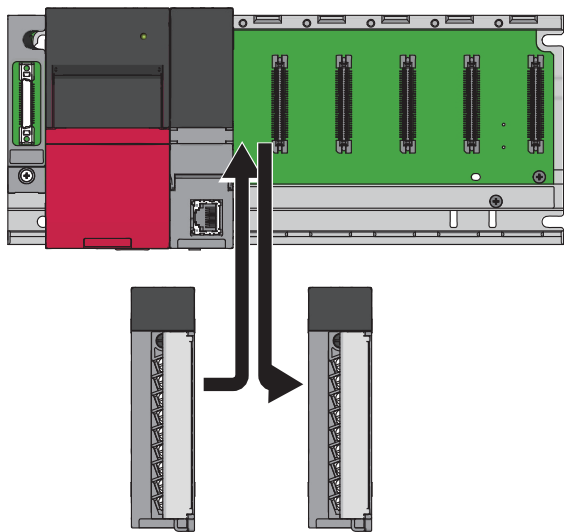
- 根據專用陳述式進行儲存以及恢復
- 通過來自于緩衝存儲器的讀取、寫入進行儲存及恢復

此外，上述方法中可將至新模組的恢復、在1個模組中設置的偏置・增益值反映到同一系統內的其它模組中。

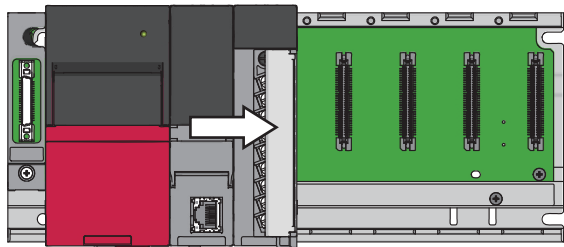
- 模組更換時，恢復為新模組的情況下



1. 儲存偏置・增益值。



2. 更換D/A轉換模組。

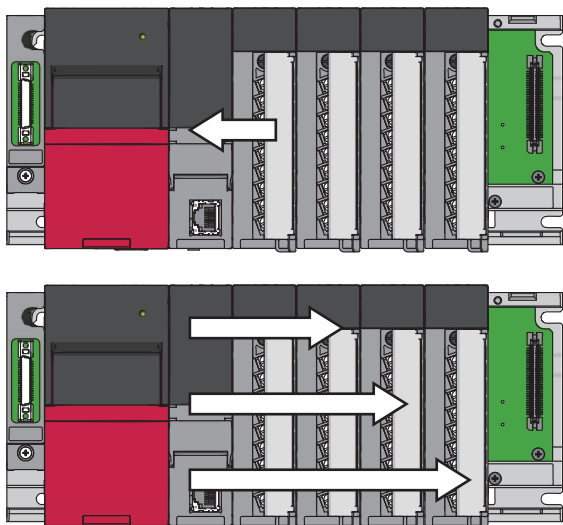


3. 恢復偏置・增益值。

- 將一個模組中所設置的偏置・增益值反映到同一系統內的其它模組的情況下

例

將第1個的偏置・增益值反映到第2個～第4個的情況下



1. 儲存第1個的偏置・增益值。

2. 將偏置・增益值反映到第2個～第4個。

偏置・增益值的儲存與恢復方法

偏置・增益值的儲存與恢復有以下2種方法。

- 通過專用陳述式進行儲存及恢復
- 通過來自于緩衝存儲器的讀取、寫入進行儲存及恢復

■通過專用陳述式進行儲存及恢復

使用專用陳述式G(P). OGLoad，將儲存源D/A轉換模組的偏置・增益值先儲存在CPU模組內部的軟元件中，使用G(P). OGStor寫入到恢復目標D/A轉換模組中。

在進行模組更換前，應通過下述任意方法，防止儲存的偏置・增益設置的資料消失。

- 提前鎖定設置儲存目標內部軟元件。
- 將儲存的資料儲存在SD存儲卡內。（資料的寫入時：使用SP.FWRITE陳述式。資料的讀取時：使用SP.FWRITE陳述式）
- 提前記錄儲存的資料。

關於專用陳述式的使用方法，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R程式手冊(陳述式/通用FUN/通用FB篇)

■通過來自于緩衝存儲器的讀取、寫入進行儲存及恢復

使用緩衝存儲器的儲存資料類型設置、CH1出廠設置偏置值～CH8用戶範圍設置增益值以及‘用戶範圍寫入請求’(YA)，讀取儲存源D/A轉換模組的偏置・增益值。再次使用緩衝存儲器寫入到恢復目標D/A轉換模組中。

使用了緩衝存儲器的情況下的步驟如下所示。

• 模組更換時，恢復為新模組的情況下

- | | |
|-----------------|--|
| 對於儲存源D/A轉換模組進行 | ① 設置儲存資料類別設置。 |
| | ② 將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF。 |
| | ③ 提前對儲存資料類型設置，以及CH1出廠設置偏置值～CH8用戶範圍設定增益值的存儲值進行儲存。 |
| 模組電源斷開中進行 | ④ 更換D/A轉換模組。 |
| 對於恢復目標D/A轉換模組進行 | ⑤ 寫入提前記錄在儲存資料類型設置，以及CH1出廠設置偏置值～CH8用戶範圍設置增益值中的資料。 |
| | ⑥ 將‘用戶範圍寫入請求’置為OFF→ON。 |
| | ⑦ 確認‘偏置/增益設置模式狀態標志’(XA)處於ON。 |
| | ⑧ 將‘用戶範圍寫入請求’(YA)置為ON→OFF。 |
| | ⑨ 確認恢復目標D/A轉換模組用恢復後的偏置・增益值進行動作。 |

要點

模組更換時或將電源置為OFF前，通過下述任意方法，以確保所儲存的偏置・增益值設置的資料不會消失。

- 提前鎖定設置儲存目標內部軟元件。
- 將儲存的資料儲存在SD存儲卡內。(資料的寫入時：使用SP.FWRITE陳述式時。資料的讀取時：使用SP.FWRITE陳述式)
- 提前記錄儲存的資料。

• 將一個模組中所設置的偏置・增益值反映到同一系統內的其它模組的情況下

- | | |
|-----------------|--|
| 對於儲存源D/A轉換模組進行 | ① 設置儲存資料類別設定。 |
| | ② 將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF。 |
| | ③ 提前對儲存資料類型設置，以及CH1出廠設置偏置值～CH8用戶範圍設定增益值的存儲值進行儲存。 |
| 對於恢復目標D/A轉換模組進行 | ④ 寫入提前記錄在儲存資料類型設置，以及CH1出廠設置偏置值～CH8用戶範圍設置增益值中的資料。 |
| | ⑤ 將‘用戶範圍寫入請求’置為OFF→ON。 |
| | ⑥ 確認‘偏置・增益設置模式狀態標志’(XA)處於ON。 |
| | ⑦ 將‘用戶範圍寫入請求’(YA)置為ON→OFF。 |
| | ⑧ 確認恢復目標D/A轉換模組用恢復後的偏置・增益值進行動作。 |

範圍基準表

偏置・增益值的儲存與恢復時使用的範圍基準表如下所示。

■出廠設置

出廠設置的緩衝存儲器地址如下所示。

R60DA4: ‘CH1出廠設置偏置值’ (Un\G4004) ~ ‘CH4出廠設置增益值’ (Un\G4011)

R60DAV8、R60DAI8: ‘CH1出廠設置偏置值’ (Un\G4004) ~ ‘CH8出廠設置增益值’ (Un\G4019)

• R60DA4的情況下

地址 (10進制)				內容	儲存資料類別設置*1	類比值	基準值 (16進制數)
CH1	CH2	CH3	CH4				
4004	4006	4008	4010	出廠設置偏置值	指定電壓	0V	約8000H
					指定電流	0mA	約0B21H
4005	4007	4009	4011	出廠設置增益值	指定電壓	10V	約FCFFH
					指定電流	20mA	約E9BCH

*1 根據‘儲存資料類型設置’ (Un\G4002) 的設置 (電壓或電流指定) 基準也不同。

• R60DAV8的情況下

地址 (10進制)								內容	類比值	基準值 (16進制數)
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8			
4004	4006	4008	4010	4012	4014	4016	4018	出廠設置偏置值	0V	約8000H
4005	4007	4009	4011	4013	4015	4017	4019	出廠設置增益值	10V	約FCFFH

• R60DAI8的情況下

地址 (10進制)								內容	類比值	基準值 (16進制數)
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8			
4004	4006	4008	4010	4012	4014	4016	4018	出廠設置偏置值	0mA	約0B21H
4005	4007	4009	4011	4013	4015	4017	4019	出廠設置增益值	20mA	約E9BCH

■用戶範圍設置

用戶範圍設置的緩衝存儲器地址如下。

R60DA4: ‘CH1用戶範圍設置偏置值’ (Un\G4012) ~ ‘CH4用戶範圍設置增益值’ (Un\G4019)

R60DAV8、R60DAI8: ‘CH1用戶範圍設置偏置值’ (Un\G4020) ~ CH8 ‘用戶範圍設置增益值’ (Un\G4035)

偏置・增益值		基準值 (16進制數)
電壓	0V*1	約8000H
	1V	約8C80H
	5V	約BE80H
	10V*2	約FCFFH
電流	0mA	約0B21H
	4mA*3	約37A7H
	20mA*4	約E9BCH

*1 是被存儲在R60DAV8出廠時的用戶範圍・偏置值中的值。

*2 是被存儲在R60DAV8出廠時的用戶範圍・增益值中的值。

*3 是被存儲在R60DA4、R60DAI8出廠時的用戶範圍・偏置值中的值。

*4 是被存儲在R60DA4、R60DAI8出廠時的用戶範圍・增益值中的值。

1.19 Q兼容模式功能

使D/A轉換模組的緩衝存儲器變為與MELSEC-Q系列的兼容物件模組地址同等的組態並使其動作的功能。

可以引用在MELSEC-Q系列類比輸出模組中現有的順控程式。

變為MELSEC-Q系列的兼容物件的模組如下所示。

MELSEC iQ-R系列類比輸出模組	兼容物件類比輸出模組
R60DA4	R60DA4
R60DAV8	Q68DAVN
R60DAI8	Q68DAIN

動作

在Q兼容模式下祇可以對緩衝存儲器的分配進行更改。


- 輸入輸出信號的分配，與R模式時相同。雖然MELSEC-Q系列的‘高分辨率模式狀態標志’(X8)被刪除，‘同步輸出模式狀態標志’(XD)被更改為‘斷線檢測信號’(XD)，‘同步輸出請求’(YD)被更改為‘斷線檢測清除請求’(YD)，但是更改模組動作的信號中兼容性被儲存。因此，引用MELSEC-Q系列的程式時，不需要大幅度的對程式進行修正。

要點

- 因為分辨率及資料的更新時機等發生變化，引用MELSEC-Q系列的程式時，應確認數位值與動作時機，並根據需要修正程式。
- 在引用MELSEC-Q系列的程式時，將出錯代碼設置為動作條件及互鎖條件的情況下，程式將不正常動作。
- Q兼容性模式功能有效時，不能創建利用FB以及標籤的程式。使用FB及標籤的情況下，應在R模式下創建程式。

設置方法

1. 添加新模組時，選擇在模組型號的後面附加“(Q)”的模組。

 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒右擊⇒[添加新模組]

2. 與使用R模式相同，進行參數設置。
3. 寫入模組參數後，重新啟動CPU模組。

要點

- 在模組動作中時，R模式與Q兼容模式間不能進行切換。
- 對通過使用GX Works2所創建的兼容物件D/A轉換模組的程式可使用GX Works3的其它形式讀取功能進行讀取。被讀取的程式將兼容物件D/A轉換模組的各種設置作為MELSEC iQ-R系列D/A轉換模組的設置沿用。沿用的設置將變為開關設置、參數設置、自動重新整理設置、I/O分配。

2 參數設置

設置各通道的參數。

通過設置參數，無需通過程式設置參數。

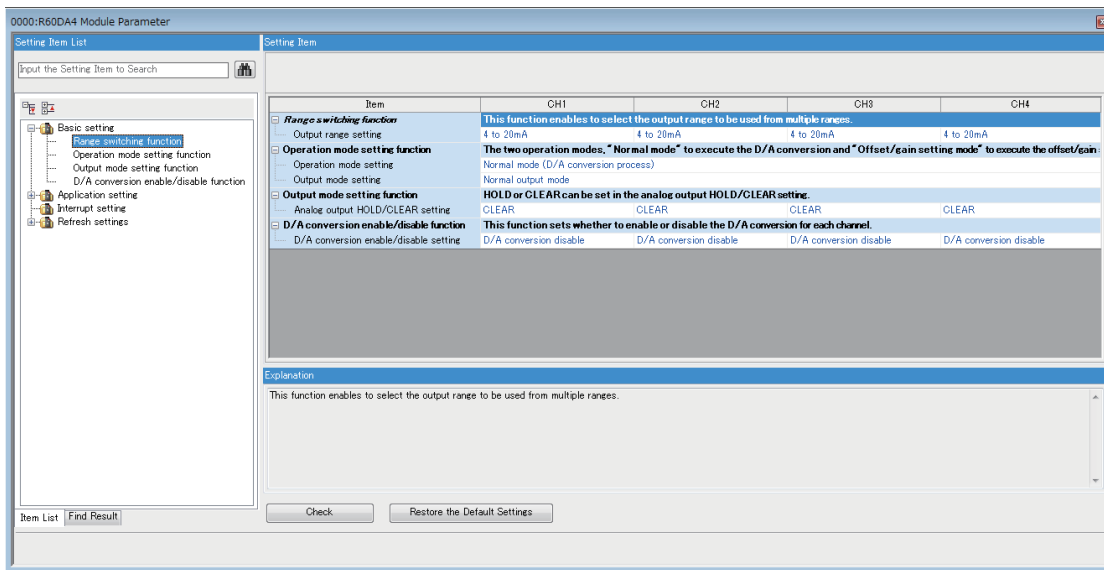
2.1 基本設置

設置方法

通過工程工具的“基本設置”進行。

1. 啟動模組參數。

導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“基本設置”



2. 雙擊設置更改的項目，輸入設置值。

- 從下拉式列表中輸入的項目

點擊設置項目的[▼]按鈕將顯示下拉式列表，選擇項目。

- 從文本框中輸入的項目

雙擊設置的項目，輸入數值。

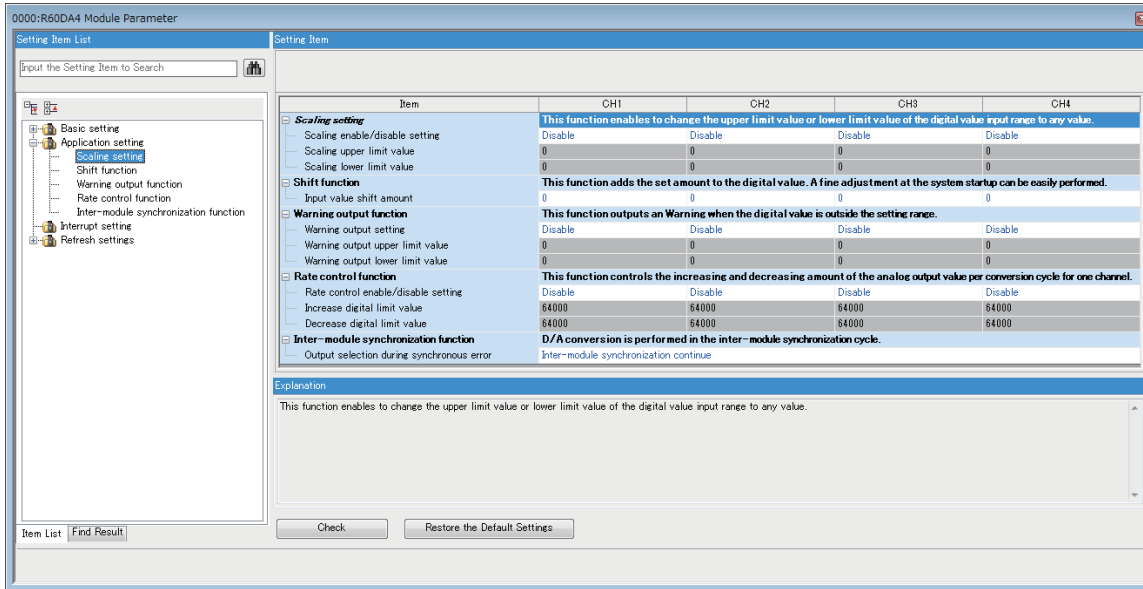
2.2 應用設置

設置方法

从工程工具的“應用設置”中進行。

1. 啟動模組參數。

導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“應用設置”



2. 雙擊設置更改的項目，輸入設置值。

- 从下拉式列表中輸入的項目

點擊設置項目的[▼]按鈕將顯示下拉式列表，選擇項目。

- 从文本框中輸入的項目

雙擊設置的項目，輸入數值。

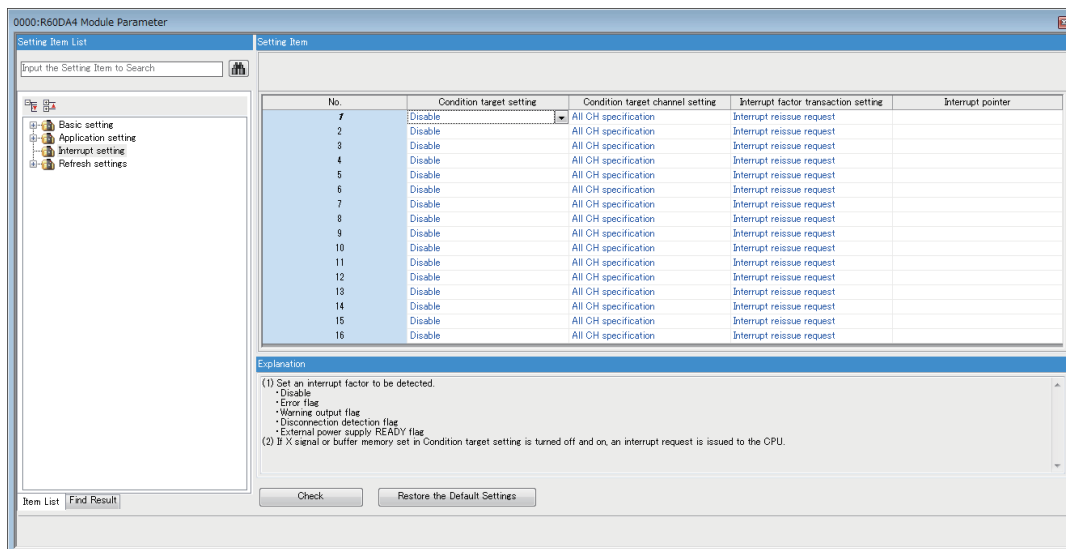
2.3 中斷設置

設置方法

通過工程工具的“中斷設置”進行。

1. 啟動模組參數。

導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“中斷設置”



2. 點擊設置更改中斷設置編號(No. 1~16)，輸入設置值。

- 从下拉式列表中輸入的項目

點擊設置項目[▼]按鈕，用下拉式列表顯示，選擇項目。

- 从文本框中輸入的項目

雙擊設置的項目，輸入數值。

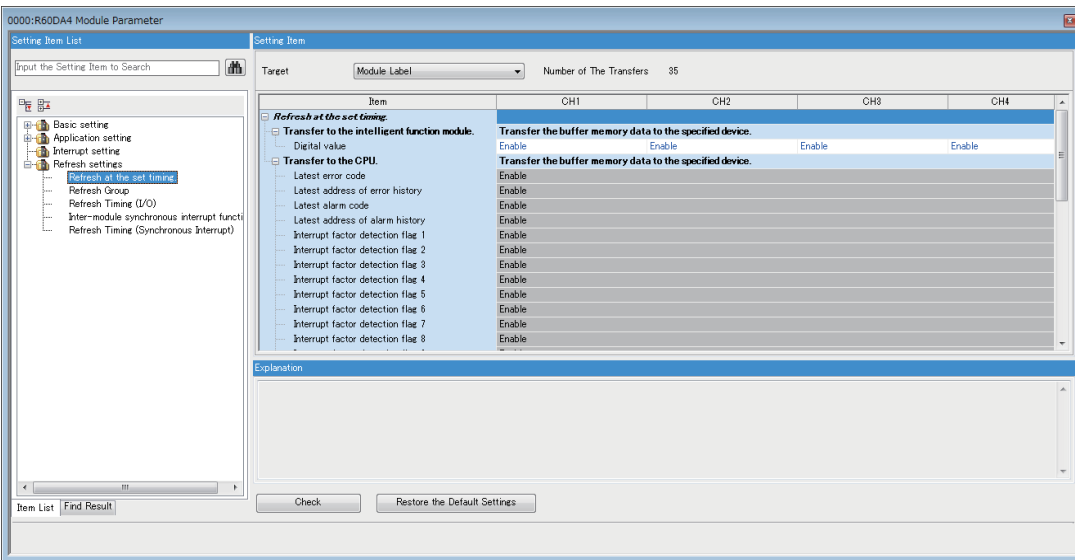
2.4 重新整理設置

設置方法

設置使其自動重新整理的D/A轉換模組的緩衝存儲器。
通過該重新整理設置，無需通過程式讀取、寫入。

1. 啟動模組參數。

☞ 導航窗口⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒“重新整理設置”



2. 點擊“重新整理目標”，設置重新整理目標。

- “重新整理目標”為“模組標籤”的情況下
通過將“數位值”設置為有效及無效，設置自動重新整理的有效及無效。
- “重新整理目標”為“重新整理資料寄存器(RD)”的情況下
通過在“起始軟元件名稱”中設置起始軟元件，所有項目的傳送目標被自動設置。
- “重新整理目標”為“指定軟元件”的情況下
雙擊設置的項目，輸入數值。

3. 點擊“重新整理組”，可設置自動重新整理時機。

設置“重新整理組”為“END陳述式執行時”或“指定程式執行時”。
設置為“指定程式執行時”的情況下，雙擊“組[n] (n: 1-64)”，設置1~64。

要點

- 使用模組間同步功能且將重新整理目標置為了“指定軟元件”的情況下，需要在“模組間同步中斷功能”中寫入重新整理目標軟元件。
- 將重新整理置為有效的情況下，在通過工程工具設置的重新整理時機下，重新整理目標的值變為有效。此時，緩衝存儲器通過重新整理目標的值被覆蓋。更改重新整理物件的緩衝存儲器的值時，應創建程式以更改重新整理目標的模組標籤及軟元件的值。

重新整理處理時間

重新整理處理時間[μs]是構成CPU模組掃描時間的要素。關於掃描時間，請參閱以下手冊。

📖MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

重新整理設置時需要的重新整理處理時間[μs]如下所示。

- 重新整理處理時間[μs]=讀取重新整理(傳送至CPU的重新整理)時間+寫入重新整理(傳送至智能功能模組的重新整理)時間
- 通過“重新整理目標”的設置，讀取重新整理時間、寫入重新整理時間有所不同。

此外使用模組間同步功能的情況下，應在模組間同步中斷程式執行時添加讀取重新整理時間及寫入重新整理處理時間。

“重新整理目標”為模組標籤、重新整理資料寄存器(RD)的情況下

使用R□CPU時的讀取重新整理時間、寫入重新整理時間如下所示。

類型名稱	分類	進行了重新整理設置的情況下	使用模組間同步功能的情況下
R60DA4	讀取重新整理	18.85μs	12.63μs
	寫入重新整理	11.5μs	9.76μs
R60DAV8、R60DAI8	讀取重新整理	23.17μs	12.63μs
	寫入重新整理	13.9μs	9.84μs
R60DA4(Q兼容模式)	讀取重新整理	19.18μs	12.63μs
	寫入重新整理	9.72μs	9.76μs
R60DAV8、R60DAI8(Q兼容模式)	讀取重新整理	19.38μs	12.63μs
	寫入重新整理	9.76μs	9.84μs

“重新整理目標”為指定軟元件的情況下

根據所設置的重新整理設置的項目數以及其傳送數(字)計算讀取重新整理時間、寫入重新整理時間。計算方法的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

此外，計算公式項目應適用下述內容進行計算。

項目	內容
讀取重新整理時間	讀取重新整理設置數
	第1~n個的設定項目的重新整理時間(A)
寫入重新整理時間	寫入重新整理設置數
	第1~n個的設定項目的重新整理時間(B)

*1 數值為使用R□CPU時的時間。

例

讀取重新整理設置中，設置了全部31項目(計31字)的情況下

$$31 \times 0.98 + 0.05 \times 31 + 11.6 = 43.53 \mu s$$

由此讀取重新整理時間將變為43.53μs。

例

寫入重新整理設置中設置了全部4項目(計4字)的情況下

$$4 \times 0.58 + 0.01 \times 4 + 9.10 = 11.46 \mu s$$

由此寫入重新整理時間將變為11.46μs。

3 故障排除

本章中對關於使用D/A轉換模組時所發生的出錯內容及故障排除進行說明。

3.1 通過LED進行確認

通過確認LED的顯示狀態，能夠在無工程工具的狀態下進行一次診斷，縮小故障發生原因的範圍。

D/A轉換模組的狀態可通過RUN LED、ERR LED、ALM LED進行確認。各種LED與D/A轉換模組的狀態的對應關係如下所示。

名稱	內容
RUN LED	顯示模組運行狀態。 亮燈：正常動作中 閃爍(1s周期)：偏置・增益設置模式中 閃爍(400ms周期)：在線模組更換的模組選擇時 熄燈：5V電源斷開或看門狗定時器出錯發生時、在線模組更換中的可進行模組更換的狀態時
ERR LED	顯示模組出錯發生狀態。 ^{*1} 亮燈：出錯發生中 熄燈：正常動作中
ALM LED	顯示模組報警狀態。 ^{*2} 亮燈：報警輸出發生中 熄燈：正常動作中

*1 詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 94頁 出錯代碼一覽

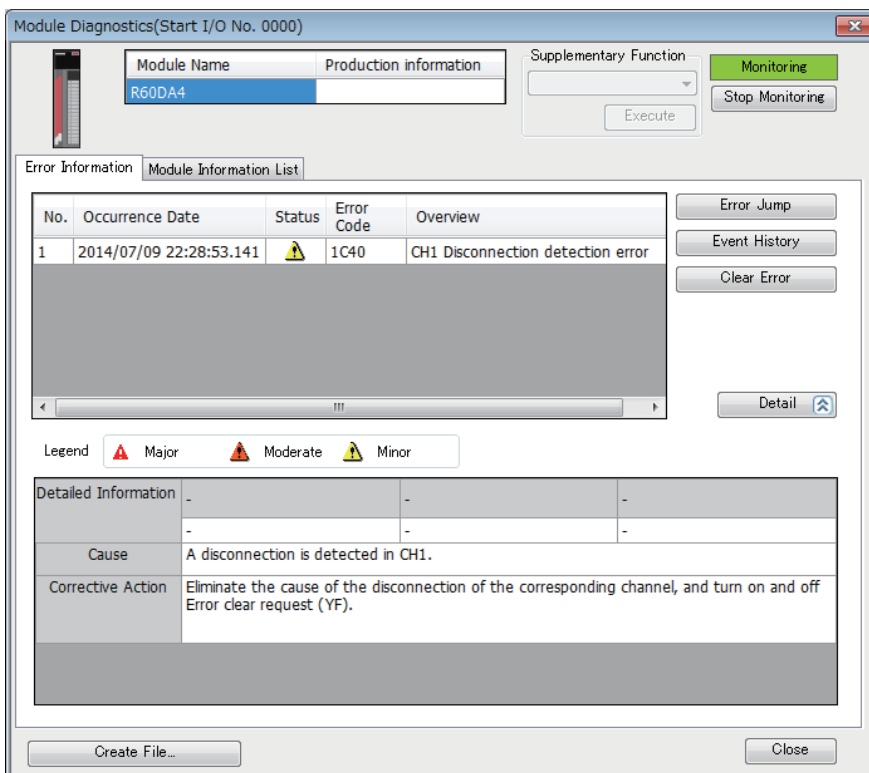
*2 詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 98頁 報警代碼一覽

3.2 模組的狀態確認

通過工程工具的模組診斷畫面，能夠確認D/A轉換模組的出錯代碼(報警代碼)及出錯履歷。

🔍 [診斷] ⇒ [系統監視] ⇒ 右擊希望確認的模組 ⇒ “模組診斷”



3.3 不同現象的故障排除

RUN LED閃爍或熄燈的情況下

閃爍的情況下

檢查項目	發生原因	處理方法
是否置為偏置・增益設置模式。	通過工程工具的模組參數設置，運行模式設置被設置為偏置・增益設置模式狀態下，進行了可程式控制器電源OFF→ON或CPU復位。	通過工程工具的模組參數設置，應將運行模式設置為普通模式(D/A轉換處理)，再進行可程式控制器電源OFF→ON或CPU復位。
	通過G(P).OFFGAN陳述式，設置偏置・增益設置模式，執行陳述式。	應對使用G(P).OFFGAN陳述式的程式進行重新審核，確認模式切換是否出錯。
	模式切換設置的設置值被更改，切換至偏置・增益設置模式。	應對使用模式切換設置的程式進行重新審核，確認模式切換是否出錯。

熄燈的情況下

檢查項目	處理方法
是否供應了電源。	應確認電源模組的供應電壓是否為額定範圍。
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模組復位，並確認RUN LED是否亮燈。 操作後RUN LED仍然不亮燈的情況下，可能是模組故障。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商說明故障症狀，進行協商。

ERR LED亮燈的情況下

亮燈的情況下

檢查項目	處理
是否發生出錯。	確認最新出錯代碼，進行出錯代碼一覽中記載的處理。

ERR LED亮燈的情況下

亮燈的情況下

檢查項目	處理
是否發生報警輸出。	確認報警輸出上限標志或報警輸出下限標志。關於處理，應進行報警代碼一覽中記載的處理。(P.98 報警代碼一覽)

不能被類比輸出的情況下

檢查項目	處理
外部供應電源DC24V是否被供應。	應向外部供應電源端子 (R60AD4: 端子編號16、17, R60ADV8/R60ADI8: 端子編號17、18) 供應DC24V的電源。
類比信號線是否有脫落、斷線等異常。	通過信號線的目視檢查、導通檢查等來確認異常位置。
CPU模組的動作狀態是否置為STOP狀態。	將CPU模組置為RUN狀態。
用戶範圍設置的偏置・增益設置是否正確。	輸出範圍設置為用戶範圍設置(電流)/用戶範圍設置(電壓)的情況下, 應將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF後, 將CH□用戶範圍設置偏置值及CH□用戶範圍設置增益值的值與範圍基準表進行比較。(參見82頁 範圍基準表) 被存儲的值不是所希望的偏置・增益值的情況下, 應重新進行偏置・增益值的設置。
輸出範圍設置是否正確。	通過工程工具的監視, 確認CH□範圍設置監視。 輸出範圍設置出錯的情況下, 應重新進行工程工具的輸出範圍或CH□範圍設置的設置。
希望輸出通道的D/A轉換允許/禁止設置是否置為D/A轉換禁止狀態。	通過工程工具的監視, 檢查CH□D/A轉換允許/禁止, 通過順控程式或工程工具來設置D/A轉換允許。
希望輸出通道的‘CH□輸出允許/禁止標志’(Y1~Y8)是否被設置為OFF。	確認‘CH□輸出允許/禁止標志’(Y1~Y8)置為ON/OFF。 ‘CH□輸出允許/禁止標志’(Y1~Y8)為OFF的情況, 應重新審核順控程式。此外, 確認CPU模組的動作狀態是否置為STOP狀態。
寫入數位值的程式中是否有錯誤。	通過工程工具的監視(緩衝存儲器批量監視, 或智能功能模組監視), 確認CH□數位值。數位值中指定的值沒有被儲存的情況下, 應重新審核寫入的程式。
‘動作條件設置請求’(Y9)是否被執行。	將“動作條件設置請求”(Y9)置為OFF→ON→OFF, 並確認能否正常進行類比輸出。 正常的情况下, 應重新審核順控程式。

在波形輸出功能選擇時不能被類比輸出的情況下

按照下述步驟，進行確認。

檢查項目	處理	
工程工具的模組參數設置的確認	運行模式設置是否正確。	確認‘偏置・增益設置模式狀態標志’(XA)是否變為OFF，並確認是否被設置為普通模式。 在沒有被設置為普通模式(D/A轉換處理)時，通過工程工具的模組參數設置，重新將運行模式設置設置為普通模式(D/A轉換處理)。
	輸出模式設置是否正確。	確認輸出模式後，確認是否被設置為波形輸出模式。 在沒有被設置為波形輸出模式時，通過工程工具的模組參數設置，重新將輸出模式設置設置為波形輸出模式。
	是否選擇用戶範圍設置。	在輸出模式設置中，選擇波形輸出模式的情況，不能在輸出範圍中選擇用戶範圍設置(電流)/用戶範圍設置(電壓)。 輸出範圍在被選擇為用戶範圍設置(電流)/用戶設置(電壓)的情況下，重新選擇用戶範圍為用戶範圍設置以外。
程式的確認	希望波形輸出的通道的CH□D/A轉換允許/禁止設置是否為D/A轉換禁止。	檢查CH□D/A轉換允許/禁止設置，並重新設置為D/A轉換允許。
	‘動作條件設置請求’(Y9)是否執行。	將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使波形輸出功能的參數設置生效。
	確認在希望波形輸出的通道的波形資料登錄區內，值是否被寫入。	應確認在希望波形輸出通道中所使用的波形資料登錄區的值。 通過使波形輸出暫時停止，可以確認波形輸出功能的各監視。 應將類比輸出HOLD/CLEAR設置置為HOLD設置，將CH□波形輸出開始/停止請求設置為波形輸出暫時停止請求(2)，使類比輸出狀態為暫時停止，確認各監視。
	希望波形輸出通道的CH□波形輸出允許/禁止請求是否被設置為波形輸出停止請求(0)。	確認在希望波形輸出通道的CH□波形輸出狀態監視。 CH□波形輸出狀態監視置為波形輸出停止中(0)的情況下，重新設置CH□波形輸出開始/停止請求為波形輸出開始請求(1)。
	希望波形輸出通道的‘CH□輸出允許/禁止標志’(Y1~Y8)是否變為OFF。	確認‘CH□輸出允許/禁止標志’(Y1~Y8)的狀態。 ‘CH□輸出允許/禁止標志’(Y1~Y8)為OFF的情況下，應重新審核程式。
連接方法的確認	外部供應電源DC24V是否被供應。	確認‘外部供應電源READY標志’(X7)，該標志為OFF的情況下，應向外部供應電源端子(R60AD4：端子編號16、17，R60ADV8/R60ADI8：端子編號17、18)供應DC24V的電源。

類比輸出值不能HOLD的情況下

檢查項目	處理方法
類比輸出HOLD/CLEAR功能的設置是否正確	確認CH□HOLD/CLEAR功能設置監視。 設置出錯的情況下，在工程工具的模組參數設置中，設置類比HOLD/CLEAR設置為HOLD，並進行可程式控制器電源OFF→ON或CPU復位。

不進行同步輸出的情況下

按照下述步驟進行確認。

檢查項目	處理方法
GX Works3的系統參數設置的確認	是否被選擇為同步物件模組。 應確認同步狀態監視。 監視狀態為非模組間同步物件 (0) 的情況下，不能被選擇為同步物件。 在GX Works3的系統參數設置中設置為同步物件。
GX Works3的模組參數設置的確認	運行模式設置是否正確。 確認‘偏置・增益設置模式狀態標志’ (XA) 是否變為OFF，並確認是否被設置為普通模式。 在沒有被設置為普通模式 (D/A轉換處理) 時，在GX Works3的模組參數設置中，重新將運行模式設置設置為普通模式 (D/A轉換處理)。
CPU模組動作狀態的確認	運行開關是否變為STOP或停止型出錯狀態。 應將運行開關置為RUN。此外，停止型出錯時，請參閱下述消除出錯原因。 ☞ 94頁 出錯代碼一覽
程式的確認	希望輸出通道的CH□D/A轉換允許/禁止設置是否置為D/A轉換禁止。 檢查CH□D/A轉換允許/禁止設置，並重新設置為D/A轉換允許。
	‘動作條件設置請求’ (Y9) 是否執行。 將‘動作條件設置請求’ (Y9) 置為OFF→ON→OFF，將波形輸出功能的參數設置置為有效。
	希望波形輸出通道的‘CH□輸出允許/禁止標志’ (Y1~Y8) 是否變為OFF。 確認‘CH□輸出允許/禁止標志’ (Y1~Y8) 的狀態。 ‘CH□輸出允許/禁止標志’ (Y1~Y8) 為OFF的情況下，應重新審核程式。
	是否準備模組間同步中斷程式 (I44)。 進行同步輸出時，需要在模組間同步中斷程式內對CH□同步數位值寫入值。
	EI陳述式是否被執行。 為了執行模組間同步中斷程式，需要在程式內執行EI陳述式。應執行EI陳述式。
是否在CH□數位值中寫入數值。 進行同步輸出時，需要在CH□同步數位值內寫入數值。 使用CH□數位值時，應修改程式以在CH□同步數位值中寫入數值。	
連接方法的確認	外部供應電源DC24V是否被供應。 確認‘外部供應電源READY標志’ (X7)，該標志為OFF的情況下，應向外部供應電源端子 (R60AD4: 端子編號16、17, R60ADV8/R60ADI8: 端子編號17、18) 供應DC24V的電源。

要點

按照上述檢查項目進行了處理也不能正常動作的情況下，可能是D/A轉換模組故障。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商說明故障症狀，進行協商。

3.4 出錯代碼一覽

若D/A轉換模組在動作中發生出錯，則將出錯代碼存儲至緩衝存儲器的最新出錯代碼。此外‘出錯發生標志’(XF)將變為ON。通過將‘出錯清除請求’(YF)置為ON，‘最新出錯代碼’將被清除，‘出錯發生標志’(XF)變為OFF。

在D/A轉換模組中的出錯代碼分為輕度異常、中度異常。

- 輕度異常：由于程式、參數設置的出錯而產生的，在參數更改前的設置中繼續D/A轉換出錯。(1000H號機)
- 中度異常：硬體異常及模組間同步功能執行時的異常，不能進行D/A轉換出錯。(2000H號機、3000H號機)

被存儲的出錯代碼一覽如下述所示。

□：表示發生了出錯的通道編號。對應CH1~CH8，輸入數值0~7。

(CH1: 0, CH2: 1, CH3: 2, CH4: 3, CH5: 4, CH6: 5, CH7: 6, CH8: 7)

△：表示出錯對應的中斷設置(0: 設置1~F: 設置16)。

出錯代碼	出錯名稱	異常內容與原因	處理方法
0000H	—	不發生異常	—
1080H	偏置・增益設置最大寫入次數到達出錯	偏置・增益設置次數超出了能夠保證的最大值。	超出的情況下即使進行偏置・增益設置，也不能保證設置值。
17E0H	模組固有備份參數還原異常	不能通過模組固有備份參數進行偏置・增益值的恢復。	有可能是模組固有備份參數檔案的損壞。再次進行用戶範圍的調整。
17E1H	模組固有備份參數創建異常	模組固有備份參數不被創建。	確認管理CPU資料存儲器以及SD存儲卡的空餘容量，再次實施模組固有備份參數的創建。模組固有備份參數創建方法，請參閱下述內容。 ☞ 77頁 偏置・增益值的備份/儲存/恢復
180△H	中斷原因發生設置範圍出錯	中斷原因發生設置[n]被設置為0、1以外的值。	應將中斷原因發生設置[n]重新設置為0或1。
181△H	條件物件設置範圍出錯	條件物件設置[n]被設置為0~4以外的值。	應將條件物件設置[n]重新設置為0~4以內值。
182△H	條件物件通道設置範圍出錯	條件物件通道設置[n]被設置為0~8以外的值(R60DA4的情況為0~4以外的值)。	應將條件物件通道設置[n]重新設置為0~8(R60DA4的情況為0~4)以內值。
1860H	G(P).OGSTOR陳述式執行出錯	<ul style="list-style-type: none"> • 偏置・增益設置模式 • 波形輸出模式 • 被設置為模組間同步物件 在上述情況下執行G(P).OGSTOR陳述式。	G(P).OGSTOR陳述式在普通模式中執行。
1861H	偏置・增益設置連續寫入發生出錯	將G(P).OGSTOR陳述式連續執行。 在偏置・增益設置時，將設置值向閃存內連續寫入26次以上。	應對1個模組僅執行1次G(P).OGSTOR陳述式。 偏置・增益設置時，每次祇應進行一次設置值寫入。
1862H	OGSTOR執行時機型不一致出錯	對與執行G(P).OGLoad陳述式的機型不同的機型執行了G(P).OGSTOR陳述式。 在執行G(P).OGLoad陳述式之前，執行G(P).OGSTOR陳述式。	應對同一機型執行G(P).OGLoad及G(P).OGSTOR陳述式。 應對恢復源模組執行了G(P).OGLoad陳述式後，對恢復目標模組執行G(P).OGSTOR陳述式。
190□H	範圍設置範圍出錯	CH□範圍設置被設置為範圍外的值。	應將CH□範圍設置重新設置為以下的值。 R60DA4: 0~4、E、F(16進制數) R60DAV8: 0、2~4、E(16進制數) R60DAI8: 0、1、F(16進制數)

出錯代碼	出錯名稱	異常內容與原因	處理方法
191□H	數位值設置範圍出錯	<ul style="list-style-type: none"> 普通輸出的情況 CH□數位值被設置為範圍外的值。 波形輸出的情況 在波形輸出中的通道中所使用的‘波形資料登錄區’(Un\G10000~Un\G89999)的一部分內設置設定範圍外的值。 	<p>應將CH□數位值重新設置為適當的值。</p> <p>應將發生了出錯的通道中所使用的‘波形資料登錄區’(Un\G10000~Un\G89999)內相應資料修正為設置範圍內的值。</p>
1A0□H	標度有效/無效設置範圍出錯	CH□標度有效/無效設置被設置為0、1以外的值。	應將CH□標度有效/無效設置重新設置為0或1。
1A1□H	標度設置範圍出錯	CH□標度下限值或CH□標度上限值被設置為-32000~32000以外的值。	應將CH□標度下限值、CH□標度上限值重新設置為-32000~32000。
1A2□H	標度上下限值設置出錯	CH□標度上限值、CH□標度下限值為標度上限值=標度下限值。	使CH□標度上限值或CH□標度下限值重新設置為變為標度上限值≠標度下限值的值。
1B0□H	報警輸出設置範圍出錯	CH□報警輸出設置被設置為0、1以外的值。	應將CH□報警輸出設置重新設置為0或1。
1B1□H	報警輸出上下限值反轉出錯	CH□報警輸出上限值、CH□報警輸出下限值被設置為不滿足以下條件的值。 上限值>下限值	應將CH□報警輸出上限值、CH□報警輸出下限值重新設置為滿足上限值>下限值的值。
1B8□H	比率控制允許/禁止設置範圍出錯	CH□比率控制允許/禁止設置被設置為0、1以外的值。	應將CH□比率控制允許/禁止設置重新設置為0或1。
1B9□H	數位限制值範圍出錯	CH□增加數位限制值，或CH□減少數位限制值被設置為0~64000以外的值。	應將CH□增加數位限制值、CH□減少數位限制值重新設置為0~64000以內的值。
1C4□H	斷線檢測出錯	CH□中檢測出斷線。	排除符合通道的斷線原因，將“出錯清除請求”(YF)置為OFF→ON→OFF。
1D0□H	波形輸出開始/停止設置範圍出錯	在CH□波形輸出開始/停止請求中設置範圍外的值。	<p>應將CH□波形輸出開始/停止請求重新設置為下述之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 波形輸出停止請求(0) • 波形輸出開始請求(1) • 波形輸出暫時停止請求(2)
1D1□H	波形輸出模式用戶範圍指定出錯	在輸出模式設置下選擇波形輸出模式，在輸出範圍設置中選擇用戶範圍設置。	<ul style="list-style-type: none"> • 使用波形輸出功能時，在輸出範圍設置中，重新設置輸出範圍為用戶範圍設置以外 • 使用用戶範圍設置時，在模組參數設置中，將輸出模式設置重新設置為普通輸出模式。
1D2□H	波形輸出停止中輸出選擇設置範圍出錯	設置CH□波形輸出停止中輸出選擇為0~2以外的值。	<p>重新設置CH□波形輸出停止中輸出選擇為下述的任意範圍。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0V/0mA(0) • 偏置值(1) • 波形輸出停止中輸出設置值(2)
1D3□H	波形輸出停止中輸出設置值範圍出錯	設置CH□波形輸出停止中輸出設置值為設置範圍以外的值。	<p>修改CH□波形輸出停止中輸出設置值為設置範圍以內的值。設置範圍因輸出範圍的設置而不同。</p> <p>-10~10V: -32000~32000 4~20mA、0~20mA、1~5V、0~5V: 0~32000</p>
1D4□H	波形模式起始地址設置範圍出錯	CH□波形模式起始地址設置被設置為設置範圍以外的值。	將CH□波形模式起始地址設置設置為10000~89999以內的值。
1D5□H	波形模式點數設置範圍出錯	CH□波形模式點數設置被設置為1~80000以外的值。	將CH□波形模式點數設置設置為1~80000以內的值。
1D6□H	波形輸出次數設置範圍出錯	CH□波形輸出次數設置被設置為設置範圍以外的值。	<p>重新設置CH□波形輸出次數為下述的任意值。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 無限重複輸出(-1) • 指定輸出次數(1~32767)
1D7□H	波形輸出轉換周期設置範圍出錯	設置CH□波形輸出轉換周期常數為1~5000以外的值。	重新設置CH□波形輸出轉換周期常數為1~5000以內的值。
1D8□H	波形輸出步執行請求範圍出錯	波形輸出步執行請求被設置為0、1以外的值。	重新設置波形輸出步執行請求為0或1。

出錯代碼	出錯名稱	異常內容與原因	處理方法
1D9□H	波形資料登錄區範圍出錯	從CH□波形模式起始地址設置與CH□波形模式點數設置的合計中減去1所得的值被設置為超過89999(波形資料登錄區的最終緩衝存儲器地址)的值。	設置CH□波形模式起始地址設置與CH□波形模式點數設置為滿足下述條件的值。 “波形模式起始地址設置”+“波形模式點數設置”-1≤89999
1E50H	偏置・增益設置時通道指定出錯	偏置・增益設置中多個通道同時被設置。 在偏置・增益設置時將CH□偏置・增益設置模式(偏置指定)及CH□偏置・增益設置模式(增益指定)這兩方同時被設置為設置通道(1)或設置為無效(0)。	應對CH□偏置・增益設置模式(偏置指定)及CH□偏置・增益設置模式(增益指定)重新進行設置。
1E51H	用戶範圍資料非法	偏置・增益設置的設置值非法。發生了出錯的通道編號不能特定。	應對使用用戶範圍設置的全部通道重新進行偏置・增益設置。 再次發生的情況下，可能是模組故障。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商說明故障症狀，進行協商。
1E52H	類比調整輸出設置範圍外出錯	偏置・增益調整值指定被設置為-3000~3000以外的值。	應將偏置・增益調整值指定重新設置為-3000~3000以內的值。
1E6□H	用戶範圍資料非法	CH□偏置・增益設置的設置值非法。	應重新設置發生了出錯的通道的偏置・增益設置。 再次發生的情況下，可能是模組故障。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商說明故障症狀，進行協商。
1E7□H	偏置・增益值反轉出錯	閃存內想要儲存的偏置值、增益值變為以下的值。 偏置值≥增益值	應滿足以下條件重新進行偏置・增益設置。 偏置值<增益值
1E8□H	偏置・增益設置通道範圍出錯	CH□偏置・增益設置模式(偏置指定)、CH□偏置・增益設置模式(增益指定)被設置為0、1以外的值。	應將CH□偏置・增益設置模式(偏置指定)及CH□偏置・增益設置模式(增益指定)重新設置為0或1。
1E9□H	偏置・增益設置範圍範圍出錯	偏置・增益設置時，CH□偏置・增益設置模式(範圍指定)被設置為E、F以外的值。	應將CH□偏置・增益設置模式(範圍指定)重新設置為E或F。
1EA0H	同步周期時間設置允許下限以下出錯	系統參數的模組間同步周期設置超過D/A轉換周期。	延長設置系統參數的模組間同步周期設置。或者，通過將未使用的D/A轉換允許通道設置為轉換禁止，重新設置以滿足以下的關係。 • 模組間同步周期>模組間同步中斷程式的執行時間+D/A轉換周期
1EA1H	模組間同步選擇時偏置・增益設置出錯	被設置為同步物件，且在運行模式設置中，設置了偏置・增益設置模式。 或者，在同步普通輸出模式中執行了模式切換程式。	使用同步普通輸出模式的情況下，在運行模式設置中，選擇普通模式(D/A轉換處理)。 進行偏置・增益設置的情況下，在系統參數中，設置模組為同步物件外。 此外，在同步普通輸出模式中，應不執行模式切換程式。
1EA2H	模組間同步異常發生中輸出選擇出錯	同步異常發生中輸出選擇中設置0、1以外的值。	重新設置同步異常發生中輸出選擇為0或1。
1EA4H	模組間同步選擇時波形輸出模式設置出錯	被設置為同步物件，且在運行模式設置中設置了波形輸出模式。	使用同步普通輸出模式的情況下，在運行模式設置中，選擇普通模式(D/A轉換處理)。 在使用波形輸出的情況下，在系統參數中設置模組為波形輸出模式。
2600H	模組間同步周期跨越出錯	模組間同步功能有效時，檢測出周期跨越。	需要重新審核延長模組間同步周期，或者消滅同步中斷程式的步數。

出錯代碼	出錯名稱	異常內容與原因	處理方法
2601H	模組間同步周期跳過出錯	模組間同步功能有效時，檢測出周期跳過。	應在主程式中執行EI陳述式，置中斷為允許狀態。 進行延長模組間同步周期，或者消滅同步中斷程式的步數的重新審核。 再次發生的情況下，可能是模組故障。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商說明故障症狀，進行協商。
2610H	模組間同步信號異常出錯	模組間同步功能有效時，檢測出同步背離。	可能會受到噪聲的影響。重新審核電纜的配線及可程式控制器的安裝環境，再次啟動系統。重新審核環境後，再次發生上述出錯的情況下，可能是模組故障。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商說明故障症狀，進行協商。
3001H	模組硬體異常	模組的硬體異常。	應將電源置為OFF→ON。 再次發生的情況下，可能是模組故障。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商說明故障症狀，進行協商。
3030H	閃存異常	閃存內資料異常。	應確認類比輸出值。 請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商說明故障症狀，進行協商。

3.5 報警代碼一覽

若D/A轉換模組在動作中發生報警，則將報警代碼存儲至緩衝存儲器的最新報警代碼。通過將‘出錯清除請求’(YF)置為ON，最新報警代碼的報警代碼將被清除。

所存儲的報警代碼一覽如下述所示。

□：表示發生了報警的通道編號(0: CH1~7: CH8)。

報警代碼	報警名稱	異常內容與原因	處理方法
080□H	報警輸出報警(上限)	CH□中發生報警輸出報警(上限側)。	CH□數位值返回設置範圍內後，通過‘報警輸出清除請求’(YE)置為OFF→ON→OFF，報警輸出上限標志或報警輸出下限標志的相應位與“報警輸出信號”(XE)將變為OFF。
081□H	報警輸出報警(下限)	CH□中發生報警輸出報警(下限側)。	
0B0□H	波形輸出停止中以外動作條件設置異常	通過波形輸出停止中以外的波形輸出狀態，將‘動作條件設置請求’(Y9)置為了OFF→ON→OFF。	全部通道的波形輸出停止後，將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF。
0B1□H	波形輸出模式標度設置異常	使用波形輸出功能時標度功能變為有效。	使用波形輸出功能時，應將CH□標度有效/無效設置重新設置為無效(1)。
0B2□H	波形輸出模式輸入值移位置量設置異常	使用波形輸出功能時輸入值移位置量被設置為0以外。	使用波形輸出功能時，應將CH□輸入值移位置量重新設置為0。
0B3□H	波形輸出模式比率控制設置異常	使用波形輸出功能時比率功能變為有效。	使用波形輸出功能時，應將CH□比率控制允許/禁止設置重新設置為無效(1)。
0C0□H	CH□輸出中禁止更改範圍報警	通過CH□在類比輸出中執行了範圍切換。	希望進行範圍切換時，應將希望替換的通道輸出允許/禁止(Y1~Y8)置為OFF後，將動作條件更改請求(Y9)置為OFF→ON→OFF。
0D00H	模組間同步模式切換請求異常	對於同步物件模組，可進行模組切換請求。	同步物件模組不能切換為偏置·增益模式。進行偏置·增益設置的情況下，應通過系統參數設置模組為同步物件外，更改模組為普通輸出模式後，切換為偏置·增益模式。清除報警時，應將‘報警清除請求’(YE)置為OFF→ON→OFF。
0D1□H	模組間同步比率控制設置異常	CH□中設置了比率控制允許。	發生了報警的情況下，雖然模組間同步功能動作，但是比率控制功能將變為無效。利用比率控制功能時，應根據系統參數設置模組為同步物件以外，將模組設置為普通輸出模式。清除報警時，應將CH□比率控制允許/禁止設置為禁止，將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF。

附錄

附錄1 模組標籤

使用模組標籤可設置D/A轉換模組的功能。

輸入輸出模組標籤

輸入輸出模組標籤名稱按照下列組態被定義。

“模組名稱”_“模組編號”.b“標籤名稱”或“模組名稱”_“模組編號”.b“標籤名稱”_D

例

R60DA4_1.bModuleREADY_D

■模組名稱

表示模組型號。

■模組編號

模組編號是用于識別具有相同模組名的模組所附帶的由1開始的編號。

■標籤名稱

是模組獨自的標籤名稱。

■_D

用模組標籤來表示直接訪問輸入(DX)或直接訪問輸出(DY)。在沒有該記載的情況下，表示重新整理處理的輸入(X)或輸出(Y)。

緩衝存儲器的模組標籤

緩衝存儲器的模組標籤名稱，按照下列的組態進行定義。

“模組名稱”_“模組編號”.“資料類型”_D[“(通道)”]“資料類型”“標籤名稱”_D

例

R60DA_1.stnControl_D[0].wDigitalValue_D

■模組名稱

表示模組型號。

■模組編號

模組編號是用于識別具有相同模組名的模組所附帶的由1開始的編號。

■資料類型

緩衝存儲器的類型如下所示。按照以下進行分類。

資料類型	內容
stnMonitor	監視
stnControl	控制
stnSetting	設置

■通道

與模組標籤相對應的通道編號如下所示。對應CH1~8，輸入數值0~7。

(CH1: 0, CH2: 1, CH3: 2, CH4: 3, CH5: 4, CH6: 5, CH7: 6, CH8: 7)

■資料類型

緩衝存儲器的資料容量如下所示。按照以下進行分類。

資料類型	內容
u	字[無符號]/位串[16位]
w	字[帶符號]

■標籤名稱

是模組獨自的標籤名稱。

■_D

表示模組標籤為直接訪問用。在沒有該記載的情況下，會變為自動重新整理用的標籤。自動重新整理與直接訪問有以下差異。

類型	內容	訪問時機	示例
自動重新整理	類型內容訪問時機模組標籤中寫入及讀取的值在自動重新整理時被批量反映到D/A轉換模組。可以縮短程式的執行時間。使用自動重新整理的情況下，需要通過“模組參數”的“重新整理設置”，將“重新整理目標”選擇為模組標籤。	自動重新整理時	R60DA_1.stnControl[0]wDigitalValue
直接訪問	模組標籤中寫入及讀取的值將被即時反映到D/A轉換模組中。雖然程式執行時間與自動重新整理時間相比有所延長，但是響應性提高。	至模組標籤的寫入或讀取時	R60DA_1.stnControl_D[0].wDigitalValue_D

附錄2 輸入輸出信號

輸入輸出信號一覽

D/A轉換模組的輸入輸出信號一覽如下所示。

關於輸入輸出信號詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 102頁 輸入信號詳細內容

☞ 109頁 輸出信號詳細內容

要點

- 下述的輸入輸出信號(X/Y)表示D/A轉換模組的起始輸入輸出編號設置為0的情況下。
- 下述禁止使用的信號為系統所用，所以用戶不能使用。被用戶使用(OFF→ON)的情況下，將無法保證D/A轉換模組的功能。

輸入信號

軟元件No.	信號名
X0	模組READY
X1~X6	禁止使用
X7	外部供應電源READY標志
X8	禁止使用
X9	動作條件設置完成標志
XA	偏置・增益設置模式狀態標志
XB	通道更改完成標志
XC	設置值更改完成標志
XD	斷線檢測信號
XE	報警輸出信號
XF	出錯發生標志

輸出信號

軟元件No.	信號名
Y0	禁止使用
Y1	CH1輸出允許/禁止標志
Y2	CH2輸出允許/禁止標志
Y3	CH3輸出允許/禁止標志
Y4	CH4輸出允許/禁止標志
Y5*1	CH5輸出允許/禁止標志
Y6*1	CH6輸出允許/禁止標志
Y7*1	CH7輸出允許/禁止標志
Y8*1	CH8輸出允許/禁止標志
Y9	動作條件設置請求
YA	用戶範圍寫入請求
YB	通道更改請求
YC	設置值更改請求
YD	禁止使用
YE	報警輸出清除請求
YF	出錯清除請求

*1 R60DA4的情況下，禁止使用Y5~Y8。

輸入信號詳細內容


D/A轉換模組的對CPU模組的輸入信號的詳細內容如下所示。

此外，附錄2上所示的輸入輸出編號(X/Y)，表示D/A轉換模組的起始輸入輸出編號設置為0的情況。

要點

本項中將以CH1為例記載緩衝存儲器。

確認CH2以後的緩衝存儲器地址的情況下，請參閱下述章節。

 112頁 緩衝存儲器一覽

模組READY

在CPU模組的電源接通時或復位操作時，在D/A轉換的準備完成的時點上置為ON。

下述情況下，‘模組READY’ (X0)將變為OFF。

- 偏置・增益設置模式中時(D/A轉換處理被執行)
- D/A轉換模組發生看門狗定時器出錯時(D/A轉換處理未被執行)

■軟元件No.

本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
模組READY	X0							

外部供應電源READY標志

■軟元件No.

本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
外部供應電源READY標志	X7							

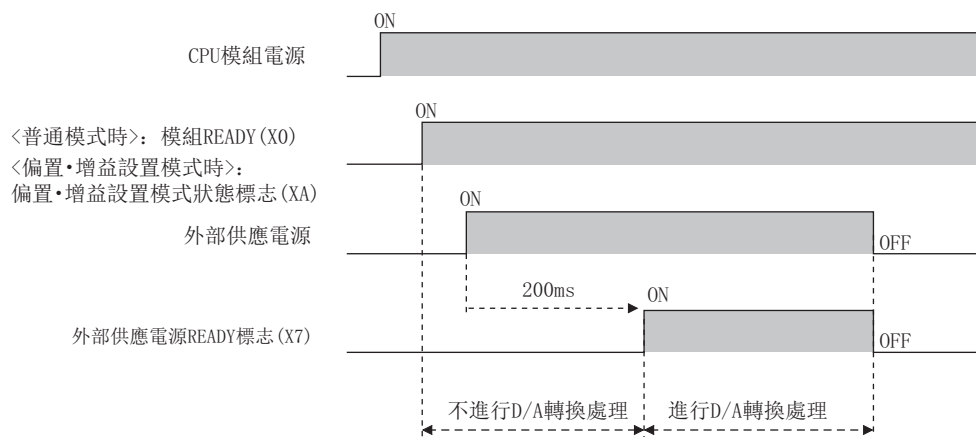
■外部供應電源為OFF的情況下或OFF→ON之後未滿200ms的情況下

‘外部供應電源READY標志’ (X7) 將變為OFF不變，不能進行D/A轉換處理。

此時，類比輸出值將變為0V/0mA。

■外部供應電源由OFF→ON的情況下

若經過200ms，‘外部供應電源READY標志’ (X7) 將變為ON。設置為轉換允許的通道將開始進行D/A轉換處理。



■外部供應電源由ON→OFF的情況下

‘外部供應電源READY標志’ (X7) 變為OFF時，D/A轉換處理將會停止。

此時，類比輸出值將變為0V/0mA。

從這種狀態，外部供應電源再次變為OFF→ON時，與“外部電源由OFF→ON的情況下”相同，經過200ms後‘外部供應電源READY標志’ (X7) 將變為ON，並再次開始D/A轉換處理。

■注意事項

- 應使用滿足性能規格上所記載的規格的外部供應電源。沒有滿足規格的情況下，‘外部供應電源READY標志’ (X7) 將不變為ON。關於使用性能，請參閱下述手冊。 MELSEC iQ-R數位-類比轉換模組用戶手冊(入門篇)

動作條件設置完成標志

■軟元件No.

本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
動作條件設置完成標志	X9							

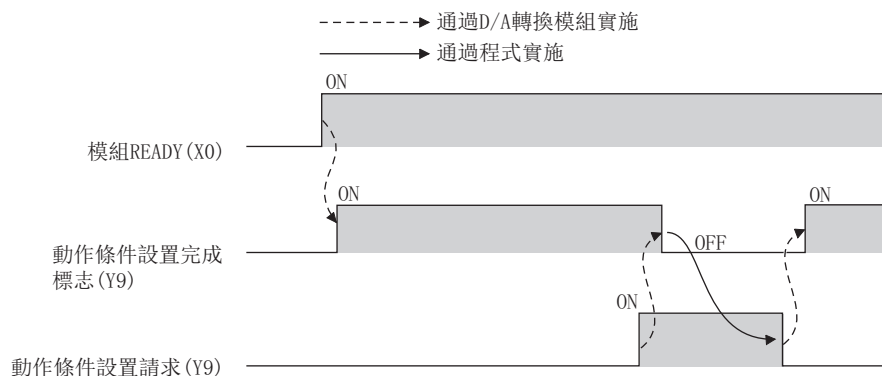
更改設置時，作為將‘動作條件設置請求’ (Y9) 置為OFF→ON→OFF的互鎖條件使用。

為了使設置更改的值生效，關於‘動作條件設置請求’ (Y9) 由OFF→ON→OFF所必要的緩衝存儲器項目，請參閱下述內容。

☞ 112頁 緩衝存儲器一覽

下述狀態的情況下，‘動作條件設置完成標志’ (X9) 將變為OFF。

- ‘動作條件設置請求’ (Y9) 為ON時



偏置・增益設置模式狀態標志

■軟件件No.

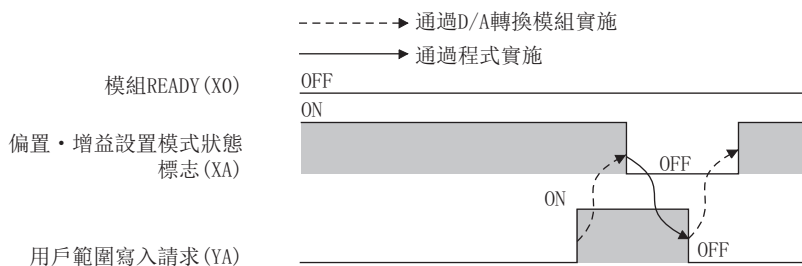
本輸入信號的軟件件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
偏置・增益設置模式狀態標志	XA							

■偏置・增益設置模式時

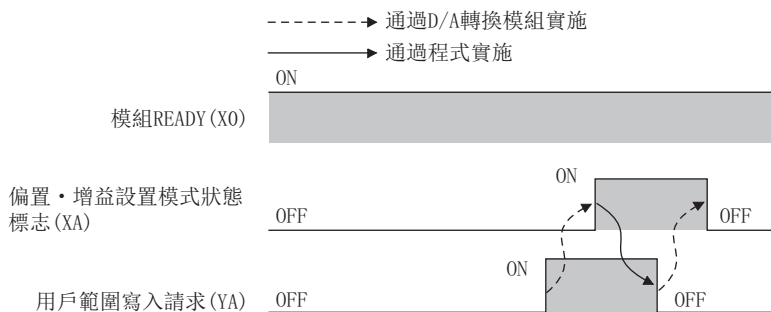
在進行了偏置・增益設置調整的偏置值或增益值的登錄時，作為將用戶範圍寫入請求(YA)置為OFF→ON→OFF的互鎖條件使用。
關於偏置・增益設置，請參閱下述手冊。

📖MELSEC iQ-R數位-類比轉換模組用戶手冊(入門篇)



■普通模式時

在恢復用戶範圍設置時，作為將用戶範圍寫入請求(YA)置為OFF→ON→OFF的互鎖條件使用。



通道更改完成標誌

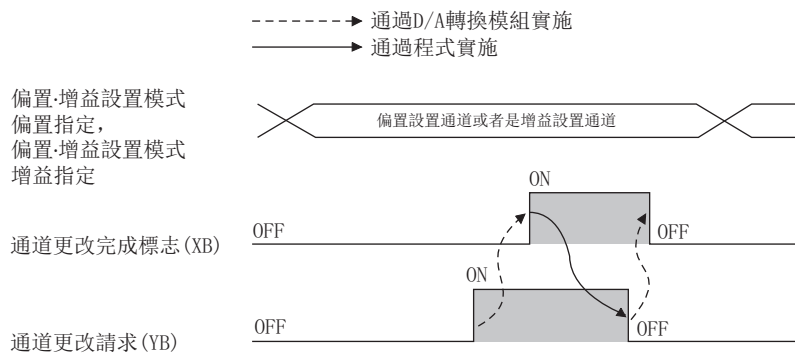
在更改進行偏置・增益設置的通道時，作為將‘通道更改請求’(YB)置為OFF→ON→OFF的互鎖條件使用。

從工程工具的偏置・增益的設置畫面進行偏置・增益設置的情況下，因為在畫面上已經進行了適當的設置，所以不需要根據程式進行設定。

從程式中進行偏置・增益設置時，應使用本標誌創建程式。

詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 數位-類比轉換模組用戶手冊(詳細篇)



■ 軟元件No.

本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
通道更改完成標誌	XB							

設置值更改完成標誌

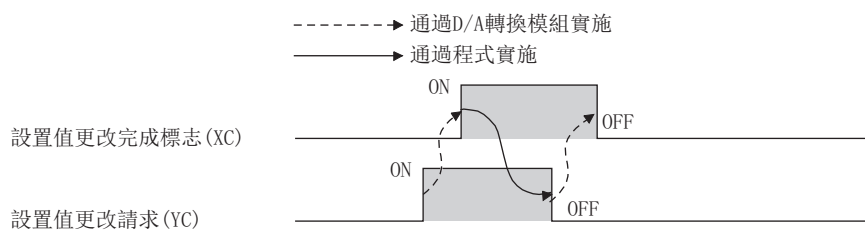
在對偏置・增益設置進行調整時，作為將‘設置值更改請求’(YC)置為OFF→ON→OFF的互鎖條件使用。

從工程工具的偏置・增益的設置畫面進行偏置・增益進設置情況下，因為在畫面上已經進行了適當的設置，所以不需要根據程式進行設定。

從程式中進行偏置・增益設置時，應使用本標誌創建程式。

詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 數位-類比轉換模組用戶手冊(詳細篇)



■ 軟元件No.

本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
設置值更改完成標誌	XC							

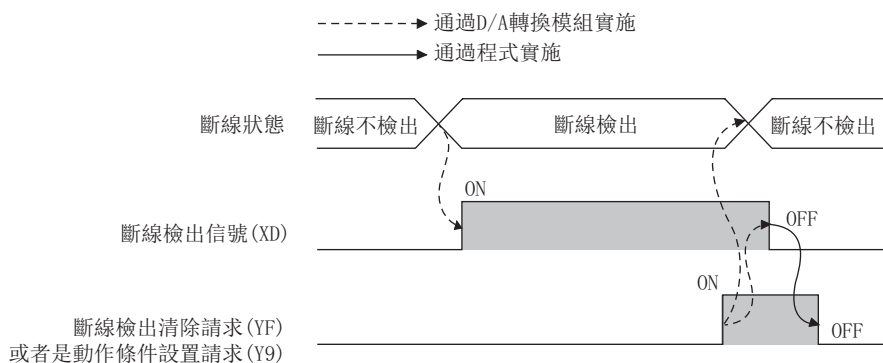
■ 外部供應電源置為OFF時

‘設置值更改完成標誌’(XC)不置為ON。外部供應電源置為ON後，應再次將‘設置值更改請求’(YC)置為OFF→ON→OFF。

斷線檢測信號

在使用4~20mA範圍時，各通道中檢測出斷線的情況下變為ON。

排除斷線原因，將‘出錯清除請求’(YF)或‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF時，則‘斷線檢測信號’(XD)將變為OFF。



■軟元件No.

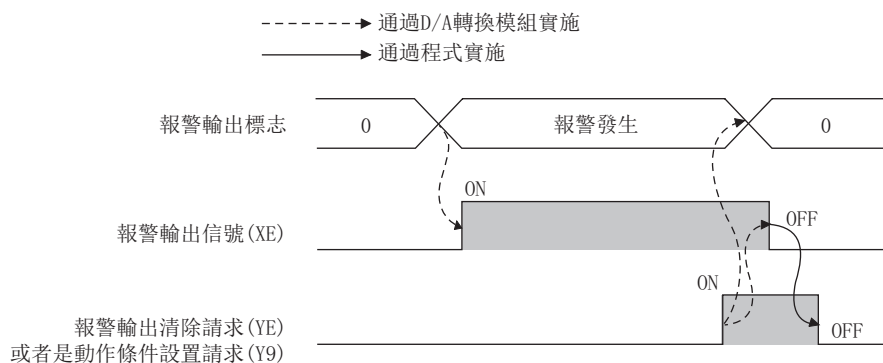
本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
斷線檢測信號	XD							

報警輸出信號

在D/A轉換允許時，若‘CH1數位值’(Un\G460)超出‘CH1報警輸出上限值’(Un\G510)或未達到‘CH1報警輸出下限值’(Un\G512)，則報警輸出信號將變為ON。

排除報警的原因，將‘報警輸出清除請求’(YE)置為OFF→ON→OFF或將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON時，‘報警輸出信號’(XE)將變為OFF，‘最新報警代碼’(Un\G2)將被清除。



■軟元件No.

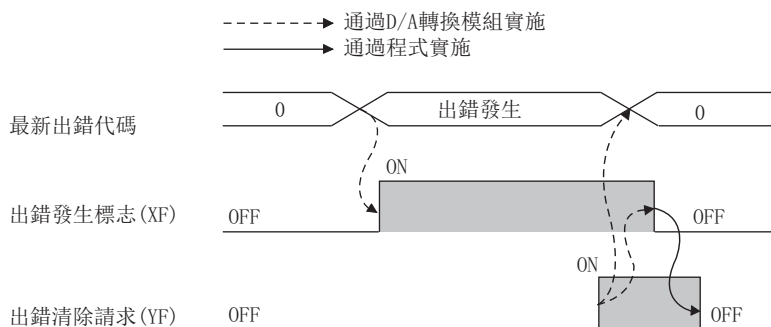
本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
報警輸出信號	XE							

出錯發生標志

發生了出錯時，出錯發生標志將變為ON。

排除出錯原因，將‘出錯清除請求’(YF)置為OFF→ON→OFF時，則‘出錯發生標志’(XE)將變為OFF，‘最新出錯代碼’(Un\G0)將被清除。



■軟元件No.

本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
出錯發生標志	XF							

輸出信號詳細內容

D/A轉換模組的對CPU模組的輸出信號的詳細內容如下所示。

此外，附錄2上所示的輸入輸出編號(X/Y)，表示D/A轉換模組的起始輸入輸出編號設置為0的情況。

要點

- 本項中以CH1為例記載輸入輸出信號、緩衝存儲器。
- 確認CH2以後的緩衝存儲器的情況下，請參閱下述章節。
- ☞ 112頁 緩衝存儲器一覽

CH1輸出允許/禁止標志

設置是輸出D/A轉換值或是輸出偏置值。

ON: D/A轉換值

OFF: 偏置值

■軟元件No.

本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□輸出允許/禁止標志	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5*1	Y6*1	Y7*1	Y8*1

*1 R60DA4的情況下，禁止使用。

動作條件設置請求

使緩衝存儲器的設置內容生效的情況下，置為OFF→ON→OFF。

為了使設置更改的值生效，關於‘動作條件設置請求’(Y9)由OFF→ON→OFF所必要的緩衝存儲器項目，請參閱下述內容。

☞ 112頁 緩衝存儲器一覽

關於置為OFF→ON→OFF的時機，請參閱下述內容。

☞ 104頁 動作條件設置完成標志

■軟元件No.

本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
動作條件設置請求	Y9							

用戶範圍寫入請求

■軟元件No.

本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
用戶範圍寫入請求	YA							

■偏置・增益設置模式時

將偏置・增益設置的調整值登錄至D/A轉換模組時將該請求置為OFF→ON→OFF。

在該信號OFF→ON時，資料將被寫入至閃存。

關於置為OFF→ON→OFF的時機，請參閱下述內容。

☞ 105頁 偏置・增益設置模式狀態標志

關於偏置・增益設置，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R數位-類比轉換模組用戶手冊(入門篇)

■普通模式

在恢復用戶範圍設置時將該請求置為OFF→ON→OFF。

關於置為OFF→ON→OFF的時機，請參閱下述內容。

☞ 105頁 偏置・增益設置模式狀態標志

■波形輸出模式時

在波形輸出模式時，即使置為OFF→ON→OFF，也不能恢復用戶範圍。在恢復用戶範圍時，應設置為普通輸出模式。

通道更改請求

在更改進行偏置・增益設置的通道時將該請求置為OFF→ON→OFF。

關於置為OFF→ON→OFF的時機，請參閱下述內容。

☞ 106頁 通道更改完成標志

關於偏置・增益設置，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R數位-類比轉換模組用戶手冊(入門篇)

■軟元件No.

本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
通道更改請求	YB							

設置值更改請求

在對偏置・增益設置進行調整時，在使類比輸出值增減時，將該請求置為OFF→ON→OFF。

根據偏置・增益調整值指定中設置的值，增減類比輸出值。

關於置為OFF→ON→OFF的時機，請參閱下述內容。

☞ 106頁 設置值更改完成標志

■軟元件No.

本輸入信號的軟元件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
設置值更改請求	YC							

報警輸出清除請求

在將‘報警輸出信號’(XE)清除時，將該請求置為OFF→ON→OFF。

關於置為OFF→ON→OFF的時機，請參閱下述內容。

☞ 107頁 報警輸出信號

■軟件件No.

本輸出信號的軟件件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
報警輸出清除請求	YE							

出錯清除請求

在將‘出錯發生標志’(XF)及最新出錯代碼清除的情況下將該請求置為OFF→ON→OFF。

關於置為OFF→ON→OFF的時機，請參閱下述內容。

☞ 108頁 出錯發生標志

■軟件件No.

本輸出信號的軟件件No. 如下所示。

信號名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
出錯清除請求	YF							

附錄3 緩衝存儲器

緩衝存儲器一覽

D/A轉換模組的緩衝存儲器一覽如下所示。

關於緩衝存儲器的詳細內容，請參閱下述章節。

- 124頁 緩衝存儲器詳細內容

要點

在緩衝存儲器之中，請勿對系統區與資料類型監視區進行資料寫入。如果對這些區進行資料寫入，有可能導致誤動作。

使用R模式時

■Un\G0~Un\G399

地址 (10進制)	地址 (16進制)	名稱	默認值	資料類型	自動重新 整理	Y9要否*1
0	0H	最新出錯代碼	0	監視	○	—
1	1H	出錯履歷最新地址	0	監視	○	—
2	2H	最新報警代碼	0	監視	○	—
3	3H	報警履歷最新地址	0	監視	○	—
4~19	4H~13H	中斷原因檢測標志[n]*2	0	監視	○	—
20~35	14H~23H	系統區	—	—	—	—
36	24H	報警輸出上限標志	0000H	監視	○	—
37	25H	報警輸出下限標志	0000H	監視	○	—
38	26H	斷線檢測標志	0000H	監視	○	—
39~59	27H~3BH	系統區	—	—	—	—
60	3CH	輸出模式	0000H	監視	×	○
61~123	3DH~7BH	系統區	—	—	—	—
124~139	7CH~8BH	中斷原因屏蔽[n]*2	0	控制	×	—
140~155	8CH~9BH	系統區	—	—	—	—
156~171	9CH~ABH	中斷原因復位請求[n]*2	0	控制	×	—
172~187	ACH~BBH	系統區	—	—	—	—
188	BCH	波形輸出步執行請求	0	控制	×	—
189~199	BDH~C7H	系統區	—	—	—	—
200~215	C8H~D7H	中斷原因發生設置[n]*2	0	設置	×	○
216~231	D8H~E7H	系統區	—	—	—	—
232~247	E8H~F7H	條件物件設置[n]*2	0	設置	×	○
248~263	F8H~107H	系統區	—	—	—	—
264~279	108H~117H	條件物件通道設置[n]*2	0	設置	×	○
280~295	118H~127H	系統區	—	—	—	—
296、297	128H、129H	模式切換設置	0	設置	×	○
298~399	130H~18FH	系統區	—	—	—	—

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

*2 表中的[n]表示中斷設置編號。(n=1~16)

■Un\G400~Un\G3599

地址 10進制(16進制)								名稱	默認值	資料 類型	自動 重新 整理	Y9要否*1
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8					
400 (190H)	600 (258H)	800 (320H)	1000 (3E8H)	1200 (4B0H)	1400 (578H)	1600 (640H)	1800 (708H)	CH□設置值校驗碼	0	監視	○	—
401 (191H)	601 (259H)	801 (321H)	1001 (3E9H)	1201 (4B1H)	1401 (579H)	1601 (641H)	1801 (709H)	CH□波形輸出狀態監視	0	監視	○	—
402~ 429 (192H ~ 1ADH)	602~ 629 (25AH ~ 275H)	802~ 829 (322H ~ 33DH)	1002~ 1029 (3EAH ~ 405H)	1202~ 1229 (4B2H ~ 4CDH)	1402~ 1429 (57AH ~ 595H)	1602~ 1629 (642H ~ 65DH)	1802~ 1829 (70AH ~ 725H)	系統區	—	—	—	—
430 (1AEH)	630 (276H)	830 (33EH)	1030 (406H)	1230 (4CEH)	1430 (596H)	1630 (65EH)	1830 (726H)	CH□範圍設置監視	0*2 2*3	監視	×	—
431 (1AFH)	631 (277H)	831 (33FH)	1031 (407H)	1231 (4CFH)	1431 (597H)	1631 (65FH)	1831 (727H)	CH□HOLD/CLEAR功能設置監視	0	監視	×	—
432 (1B0H)	632 (278H)	832 (340H)	1032 (408H)	1232 (4D0H)	1432 (598H)	1632 (660H)	1832 (728H)	CH□波形輸出轉換周期監視(L)	0	監視	×	—
433 (1B1H)	633 (279H)	833 (341H)	1033 (409H)	1233 (4D1H)	1433 (599H)	1633 (661H)	1833 (729H)	CH□波形輸出轉換周期監視(H)		監視	×	—
434 (1B2H)	634 (27AH)	834 (342H)	1034 (40AH)	1234 (4D2H)	1434 (59AH)	1634 (662H)	1834 (72AH)	CH□波形輸出次數監視	0	監視	×	—
435 (1B3H)	635 (27BH)	835 (343H)	1035 (40BH)	1235 (4D3H)	1435 (59BH)	1635 (663H)	1835 (72BH)	系統區	—	—	—	—
436 (1B4H)	636 (27CH)	836 (344H)	1036 (40CH)	1236 (4D4H)	1436 (59CH)	1636 (664H)	1836 (72CH)	CH□波形輸出當前地址監視(L)	0	監視	×	—
437 (1B5H)	637 (27DH)	837 (345H)	1037 (40DH)	1237 (4D5H)	1437 (59DH)	1637 (665H)	1837 (72DH)	CH□波形輸出當前地址監視(H)		監視	×	—
438 (1B6H)	638 (27EH)	838 (346H)	1038 (40EH)	1238 (4D6H)	1438 (59EH)	1638 (666H)	1838 (72EH)	CH□波形輸出當前數位值監視	0	監視	×	—
439 (1B7H)	639 (27FH)	839 (347H)	1039 (40FH)	1239 (4D7H)	1439 (59FH)	1639 (667H)	1839 (72FH)	系統區	—	—	—	—
440 (1B8H)	640 (280H)	840 (348H)	1040 (410H)	1240 (4D8H)	1440 (5A0H)	1640 (668H)	1840 (730H)	CH□波形輸出數位值範圍外地址監視(L)	0	監視	×	—
441 (1B9H)	641 (281H)	841 (349H)	1041 (411H)	1241 (4D9H)	1441 (5A1H)	1641 (669H)	1841 (731H)	CH□波形輸出數位值範圍外地址監視(H)		監視	×	—
442 (1BAH)	642 (282H)	842 (34AH)	1042 (412H)	1242 (4DAH)	1442 (5A2H)	1642 (66AH)	1842 (732H)	CH□波形輸出報警發生地址監視(L)	0	監視	×	—
443 (1BBH)	643 (283H)	843 (34BH)	1043 (413H)	1243 (4DBH)	1443 (5A3H)	1643 (66BH)	1843 (733H)	CH□波形輸出報警發生地址監視(H)		監視	×	—
444~ 459 (1BCH ~ 1CBH)	644~ 659 (284H ~ 293H)	844~ 859 (34CH ~ 35BH)	1044~ 1059 (414H ~ 423H)	1244~ 1259 (4DCH ~ 4EBH)	1444~ 1459 (5A4H ~ 5B3H)	1644~ 1659 (66CH ~ 67BH)	1844~ 1859 (734H ~ 743H)	系統區	—	—	—	—
460 (1CCH)	660 (294H)	860 (35CH)	1060 (424H)	1260 (4ECH)	1460 (5B4H)	1660 (67CH)	1860 (744H)	CH□數位值	0	控制	○	—
461 (1CDH)	661 (295H)	861 (35DH)	1061 (425H)	1261 (4EDH)	1461 (5B5H)	1661 (67DH)	1861 (745H)	系統區	—	—	—	—
462 (1CEH)	662 (296H)	862 (35EH)	1062 (426H)	1262 (4EEH)	1462 (5B6H)	1662 (67EH)	1862 (746H)	CH□波形輸出開始/停止請求	0	控制	×	—
463~ 479 (1CFH ~ 1DFH)	663~ 679 (297H ~ 2A7H)	863~ 879 (35FH ~ 36FH)	1063~ 1079 (427H ~ 437H)	1263~ 1279 (4EFH ~ 4FFH)	1463~ 1479 (5B7H ~ 5C7H)	1663~ 1679 (67FH ~ 68FH)	1863~ 1879 (747H ~ 757H)	系統區	—	—	—	—
480 (1EOH)	680 (2A8H)	880 (370H)	1080 (438H)	1280 (500H)	1480 (5C8H)	1680 (690H)	1880 (758H)	CH□輸入值移位置	0	控制	×	—
481 (1E1H)	681 (2A9H)	881 (371H)	1081 (439H)	1281 (501H)	1481 (5C9H)	1681 (691H)	1881 (759H)	系統區	—	—	—	—

地址 10進制(16進制)								名稱	默認值	資料 類型	自動 重新 整理	Y9要否*1
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8					
482 (1E2H)	682 (2AAH)	882 (372H)	1082 (43AH)	1282 (502H)	1482 (5CAH)	1682 (692H)	1882 (75AH)	CH□波形輸出步執行移動量	0	控制	×	—
483~ 499 (1E3H ~ 1F3H)	683~ 699 (2ABH ~ 2BBH)	883~ 899 (373H ~ 383H)	1083~ 1099 (43BH ~ 44BH)	1283~ 1299 (503H ~ 513H)	1483~ 1499 (5CBH ~ 5DBH)	1683~ 1699 (693H ~ 6A3H)	1883~ 1899 (75BH ~ 76BH)	系統區	—	—	—	—
500 (1F4H)	700 (2BCH)	900 (384H)	1100 (44CH)	1300 (514H)	1500 (5DCH)	1700 (6A4H)	1900 (76CH)	CH□D/A轉換允許/禁止設置	1	設置	×	○
501 (1F5H)	701 (2BDH)	901 (385H)	1101 (44DH)	1301 (515H)	1501 (5DDH)	1701 (6A5H)	1901 (76DH)	系統區	—	—	—	—
502 (1F6H)	702 (2BEH)	902 (386H)	1102 (44EH)	1302 (516H)	1502 (5DEH)	1702 (6A6H)	1902 (76EH)	CH□標度有效/無效設置	1	設置	×	○
503 (1F7H)	703 (2BFH)	903 (387H)	1103 (44FH)	1303 (517H)	1503 (5DFH)	1703 (6A7H)	1903 (76FH)	系統區	—	—	—	—
504 (1F8H)	704 (2C0H)	904 (388H)	1104 (450H)	1304 (518H)	1504 (5E0H)	1704 (6A8H)	1904 (770H)	CH□標度上限值	0	設置	×	○
505 (1F9H)	705 (2C1H)	905 (389H)	1105 (451H)	1305 (519H)	1505 (5E1H)	1705 (6A9H)	1905 (771H)	系統區	—	—	—	—
506 (1FAH)	706 (2C2H)	906 (38AH)	1106 (452H)	1306 (51AH)	1506 (5E2H)	1706 (6AAH)	1906 (772H)	CH□標度下限值	0	設置	×	○
507 (1FBH)	707 (2C3H)	907 (38BH)	1107 (453H)	1307 (51BH)	1507 (5E3H)	1707 (6ABH)	1907 (773H)	系統區	—	—	—	—
508 (1FCH)	708 (2C4H)	908 (38CH)	1108 (454H)	1308 (51CH)	1508 (5E4H)	1708 (6ACH)	1908 (774H)	CH□報警輸出設置	1	設置	×	○
509 (1FDH)	709 (2C5H)	909 (38DH)	1109 (455H)	1309 (51DH)	1509 (5E5H)	1709 (6ADH)	1909 (775H)	CH□比率控制允許/禁止設置	1	設置	×	○
510 (1FEH)	710 (2C6H)	910 (38EH)	1110 (456H)	1310 (51EH)	1510 (5E6H)	1710 (6AEH)	1910 (776H)	CH□報警輸出上限值	0	設置	×	○
511 (1FFH)	711 (2C7H)	911 (38FH)	1111 (457H)	1311 (51FH)	1511 (5E7H)	1711 (6AFH)	1911 (777H)	系統區	—	—	—	—
512 (200H)	712 (2C8H)	912 (390H)	1112 (458H)	1312 (520H)	1512 (5E8H)	1712 (6B0H)	1912 (778H)	CH□報警輸出下限值	0	設置	×	○
513 (201H)	713 (2C9H)	913 (391H)	1113 (459H)	1313 (521H)	1513 (5E9H)	1713 (6B1H)	1913 (779H)	系統區	—	—	—	—
514 (202H)	714 (2CAH)	914 (392H)	1114 (45AH)	1314 (522H)	1514 (5EAH)	1714 (6B2H)	1914 (77AH)	CH□增加數位限制值	64000	設置	×	○
515 (203H)	715 (2CBH)	915 (393H)	1115 (45BH)	1315 (523H)	1515 (5EBH)	1715 (6B3H)	1915 (77BH)	系統區	—	—	—	—
516 (204H)	716 (2CCH)	916 (394H)	1116 (45CH)	1316 (524H)	1516 (5ECH)	1716 (6B4H)	1916 (77CH)	CH□減少數位限制值	64000	設置	×	○
517~ 523 (205H ~ 20BH)	717~ 723 (2CDH ~ 2D3H)	917~ 923 (395H ~ 39BH)	1117~ 1123 (45DH ~ 463H)	1317~ 1323 (525H ~ 52BH)	1517~ 1523 (5EDH ~ 5F3H)	1717~ 1723 (6B5H ~ 6BBH)	1917~ 1923 (77DH ~ 783H)	系統區	—	—	—	—
524 (20CH)	724 (2D4H)	924 (39CH)	1124 (464H)	1324 (52CH)	1524 (5F4H)	1724 (6BCH)	1924 (784H)	CH□波形輸出停止中輸出選擇	1	設置	×	—
525 (20DH)	725 (2D5H)	925 (39DH)	1125 (465H)	1325 (52DH)	1525 (5F5H)	1725 (6BDH)	1925 (785H)	CH□波形輸出停止中輸出設置值	0	設置	×	—
526 (20EH)	726 (2D6H)	926 (39EH)	1126 (466H)	1326 (52EH)	1526 (5F6H)	1726 (6BEH)	1926 (786H)	CH□波形模式起始地址設置(L)	10000	設置	×	—
527 (20FH)	727 (2D7H)	927 (39FH)	1127 (467H)	1327 (52FH)	1527 (5F7H)	1727 (6BFH)	1927 (787H)	CH□波形模式起始地址設置(H)		設置	×	—
528 (210H)	728 (2D8H)	928 (3A0H)	1128 (468H)	1328 (530H)	1528 (5F8H)	1728 (6C0H)	1928 (788H)	CH□波形模式點數設置(L)	0	設置	×	—
529 (211H)	729 (2D9H)	929 (3A1H)	1129 (469H)	1329 (531H)	1529 (5F9H)	1729 (6C1H)	1929 (789H)	CH□波形模式點數設置(H)		設置	×	—

地址 10進制(16進制)								名稱	默認值	資料 類型	自動 重新 整理	Y9要否*1
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8					
530 (212H)	730 (2DAH)	930 (3A2H)	1130 (46AH)	1330 (532H)	1530 (5FAH)	1730 (6C2H)	1930 (78AH)	CH□波形輸出次數設置	1	設置	×	—
531 (213H)	731 (2DBH)	931 (3A3H)	1131 (46BH)	1331 (533H)	1531 (5FBH)	1731 (6C3H)	1931 (78BH)	CH□波形輸出轉換周期常數	1	設置	×	—
532~ 597 (214H ~ 255H)	732~ 797 (2DCH ~ 31DH)	932~ 997 (3A4H ~ 3E5H)	1132~ 1197 (46H~ 4ADH)	1332~ 1397 (534H ~ 575H)	1532~ 1597 (5FCH ~ 63DH)	1732~ 1797 (6C4H ~ 705H)	1932~ 1997 (78CH ~ 7CDH)	系統區	—	—	—	—
598 (256H)	798 (31EH)	998 (3E6H)	1198 (4AEH)	1398 (576H)	1598 (63EH)	1798 (706H)	1998 (7CEH)	CH□範圍設置	0	設置	×	○
599 (257H)	799 (31FH)	999 (3E7H)	1199 (4AFH)	1399 (577H)	1599 (63FH)	1799 (707H)	1999 (7CFH)	系統區	—	—	—	—
2000~3599 (7D0H~E0FH)								系統區	—	—	—	—

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

*2 R60DA4、R60DA18的情況下

*3 R60DAV8的情況下

■出錯履歷(Un\G3600~Un\G3759)

地址 (10進制)	地址 (16進制)	名稱		默認值	資料類型	自動重新 整理	Y9要否*1		
3600	E10H	出錯履歷1	出錯代碼		0	監視	×	—	
3601	E11H		出錯發生時間	公歷高位					公歷低位
3602	E12H			月					日
3603	E13H			時					分
3604	E14H			秒					星期
3605	E15H			毫秒					
3606~3609	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3610~3615	E1AH~E1FH	出錯履歷2	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3616~3619	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3620~3625	E24H~E29H	出錯履歷3	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3626~3629	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3630~3635	E2EH~E33H	出錯履歷4	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3636~3639	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3640~3645	E38H~E3DH	出錯履歷5	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3646~3649	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3650~3655	E42H~E47H	出錯履歷6	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3656~3659	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3660~3665	E4CH~E51H	出錯履歷7	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3666~3669	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3670~3675	E56H~E5BH	出錯履歷8	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3676~3679	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3680~3685	E60H~E65H	出錯履歷9	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3686~3689	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3690~3695	E6AH~E6FH	出錯履歷10	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3696~3699	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3700~3705	E74H~E79H	出錯履歷11	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3706~3709	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3710~3715	E7EH~E83H	出錯履歷12	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3716~3719	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3720~3725	E88H~E8DH	出錯履歷13	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3726~3729	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3730~3735	E92H~E97H	出錯履歷14	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3736~3739	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3740~3745	E9CH~EA1H	出錯履歷15	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3746~3749	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		
3750~3755	EA6H~EABH	出錯履歷16	與出錯履歷1相同		0	監視	×	—	
3756~3759	E16H~E19H	系統區		—	—	—	—		

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

■報警履歷(Un\G3600~Un\G3759)

地址 (10進制)	地址 (16進制)	名稱	默認值	資料類型	自動重新 整理	Y9要否*1			
3760	EB0H	報警履歷1	0	監視	×	—			
3761	EB01H						報警發生時	公歷高位	公歷低位
3762	EB02H							月	日
3763	EB03H						時	分	
3764	EB04H						秒	星期	
3765	EB06H						毫秒		
3766~3769	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3770~3775	EBAH~EBFH	報警履歷2	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3776~3779	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3780~3785	EC4H~EC9H	報警履歷3	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3786~3789	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3790~3795	ECEH~ED3H	報警履歷4	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3796~3799	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3800~3805	ED8H~EDDH	報警履歷5	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3806~3809	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3810~3815	EE2H~EE7H	報警履歷6	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3816~3819	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3820~3825	EECH~EF1H	報警履歷7	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3826~3829	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3830~3835	EF6H~EFBH	報警履歷8	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3836~3839	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3840~3845	F00H~F05H	報警履歷9	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3846~3849	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3850~3855	F0AH~F0FH	報警履歷10	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3856~3859	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3860~3865	F14H~F19H	報警履歷11	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3866~3869	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3870~3875	F1EH~F23H	報警履歷12	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3876~3879	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3880~3885	F28H~F2DH	報警履歷13	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3886~3889	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3890~3895	F32H~F37H	報警履歷14	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3896~3899	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3900~3905	F3CH~F41H	報警履歷15	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3906~3909	E16H~E19H	系統區	—	—	—	—			
3910~3915	F46H~F4BH	報警履歷16	與報警履歷1相同	0	監視	×	—		
3916~3999	F4CH~F9FH	系統區	—	—	—	—			

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

■偏置・增益設置(R60DA4的情況下)(Un\G4000~Un\G4129)

地址 10進制(16進制)				名稱	默認值	資料 類型	自動 重新 整理	Y9要否*1
CH1	CH2	CH3	CH4					
4000~4001 (FA0H~FA1H)				系統區	—	—	—	—
4002 (FA2H)				儲存資料類型設置	0000H	設置	×	○
4003 (FA3H)				系統區	—	—	—	—
4004 (FA4H)	4006 (FA6H)	4008 (FA8H)	4010 (FAAH)	CH□出廠設置偏置值	0	設置	×	—
4005 (FA5H)	4007 (FA7H)	4009 (FA9H)	4011 (FABH)	CH□出廠設置增益值	0	設置	×	—
4012 (FACH)	4014 (FAEH)	4016 (FB0H)	4018 (FB2H)	CH□用戶範圍設置偏置值	0	設置	×	—
4013 (FADH)	4015 (FAFH)	4017 (FB1H)	4019 (FB3H)	CH□用戶範圍設置增益值	0	設置	×	—
4020~4129 (FB4H~1021H)				系統區	—	—	—	—

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

■偏置・增益設置(R60DA4、R60DAI8的情況下)(Un\G4000~Un\G4129)

地址 10進制(16進制)								名稱	默認值	資料 類型	自動 重新 整理	Y9要否*1
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8					
4000~4003 (FA0H~FA3H)								系統區	—	—	—	—
4004 (FA4H)	4006 (FA6H)	4008 (FA8H)	4010 (FAAH)	4012 (FACH)	4014 (FAEH)	4016 (FB0H)	4018 (FB2H)	CH□出廠設置偏置值	0	設置	×	—
4005 (FA5H)	4007 (FA7H)	4009 (FA9H)	4011 (FABH)	4013 (FADH)	4015 (FAFH)	4017 (FB1H)	4019 (FB3H)	CH□出廠設置增益值	0	設置	×	—
4020 (FB4H)	4022 (FB6H)	4024 (FB8H)	4026 (FBAH)	4028 (FBCH)	4030 (FBEH)	4032 (FC0H)	4034 (FC2H)	CH□用戶範圍設置偏置值	0	設置	×	—
4021 (FB5H)	4023 (FB7H)	4025 (FB9H)	4027 (FBBH)	4029 (FBDH)	4031 (FBFH)	4033 (FC1H)	4035 (FC3H)	CH□用戶範圍設置增益值	0	設置	×	—
4036~4129 (FC4H~1021H)								系統區	—	—	—	—

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

■Un\G4130~Un\G89999

地址 10進制(16進制)								名稱	默認值	資料 類型	自動 重新 整理	Y9要否*1
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8					
4130(1022H)								偏置・增益調整值指定	0	控制	×	—
4131(1023H)								系統區	—	—	—	—
4132 (1024H)	4134 (1026H)	4136 (1028H)	4138 (102AH)	4140 (102CH)	4142 (102EH)	4144 (1030H)	4146 (1032H)	CH□偏置・增益設置模式 (偏置指定)	0	設置	×	—
4133 (1025H)	4135 (1027H)	4137 (1029H)	4139 (102BH)	4141 (102DH)	4143 (102FH)	4145 (1031H)	4147 (1033H)	CH□偏置・增益設置模式 (增益指定)	0	設置	×	—
4148~4163(1034H~1043H)								系統區	—	—	—	—
4164 (1044H)	4165 (1045H)	4166 (1046H)	4167 (1047H)	4168 (1048H)	4169 (1049H)	4170 (104AH)	4171 (104BH)	CH□偏置・增益設置模式 (範圍指定)	0	設置	×	—
4172~9499(104CH~251BH)								系統區	—	—	—	—
9500 (251CH)	9502 (251EH)	9504 (2520H)	9506 (2522H)	9508 (2524H)	9510 (2526H)	9512 (2528H)	9514 (252AH)	CH□同步數位值	0	控制	○	—
9501 (251DH)	9503 (251FH)	9505 (2521H)	9507 (2523H)	9509 (2525H)	9511 (2527H)	9513 (2529H)	9515 (252BH)	系統區	—	—	—	—
9516~9531(252CH~253BH)								系統區	—	—	—	—
9532(253CH)								同步異常發生中輸出 選擇	0	設置	×	○
9533~9599(253DH~257FH)								系統區	—	—	—	—
9600(2580H)								同步狀態監視	0	監視	○	—
9601~9999(2581H~270FH)								系統區	—	—	—	—
10000~89999(2710H~15F8FH)								波形資料登錄區	0	設置	×	—

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

使用Q兼容模式功能時

■Un\G0~Un\G199

地址 10進制(16進制)								名稱	默認值	資料 類型	自動 重新 整理	Y9要否*1
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8					
0 (0H)								D/A轉換允許/禁止設置	00FFH	設置	×	○
1 (1H)	2 (2H)	3 (3H)	4 (4H)	5 (5H)	6 (6H)	7 (7H)	8 (8H)	CH□數位值	0	控制	○	—
9 (9H)								輸出模式	0000H	監視	×	—
10 (AH)								系統區	—	—	—	—
11 (BH)	12 (CH)	13 (DH)	14 (EH)	15 (FH)	16 (10H)	17 (11H)	18 (12H)	CH□設置值校驗碼	0	監視	○	—
19 (13H)								最新出錯代碼	0	監視	○	—
20 (14H)				21 (15H)				CH□設置範圍監視	0000H*2	監視	×	—
									2222H*3			—
22 (16H)								偏置・增益設置模式(偏置指定)	0000H	設置	×	—
23 (17H)								偏置・增益設置模式(增益指定)	0000H	設置	×	—
24 (18H)								偏置・增益調整值指定	0	控制	×	—
25 (19H)								偏置・增益設置模式(範圍指定)	0000H	設置	×	—
26 (1AH)				27 (1BH)				HOLD/CLEAR功能設置監視	0000H	監視	×	—
28~45 (1CH~2DH)								系統區	—	—	—	—
46 (2EH)								比率控制允許/禁止設置	00FFH	設置	×	○
47 (2FH)								報警輸出設置	00FFH	設置	×	○
48 (30H)								報警輸出標志	0000H	監視	○	—
49 (31H)								斷線檢測標志	0000H	監視	○	—
50~52 (32H~34H)								系統區	—	—	—	—
53 (35H)								CH□標度有效/無效設置	00FFH	設置	×	○
54 (36H)	56 (38H)	58 (3AH)	60 (3CH)	62 (3EH)	64 (40H)	66 (42H)	68 (44H)	CH□標度下限值	0	設置	×	○
55 (37H)	57 (39H)	59 (3BH)	61 (3DH)	63 (3FH)	65 (41H)	67 (43H)	69 (45H)	CH□標度上限值	0	設置	×	○
70 (46H)	72 (48H)	74 (4AH)	76 (4CH)	78 (4EH)	80 (50H)	82 (52H)	84 (54H)	增加數位限制值	64000	設置	×	○
71 (47H)	73 (49H)	75 (4BH)	77 (4DH)	79 (4FH)	81 (51H)	83 (53H)	85 (55H)	減少數位限制值	64000	設置	×	○
86 (56H)	88 (58H)	90 (5AH)	92 (5CH)	94 (5EH)	96 (60H)	98 (62H)	100 (64H)	報警輸出上限值	0	設置	×	○
87 (57H)	89 (59H)	91 (5BH)	93 (5DH)	95 (5FH)	97 (61H)	99 (63H)	101 (65H)	報警輸出下限值	0	設置	×	○
102~149 (66H~95H)								系統區	—	—	—	—
150 (96H)	151 (97H)	152 (98H)	153 (99H)	154 (9AH)	155 (9BH)	156 (9CH)	157 (9DH)	輸入值移位量	0	控制	×	—
158 (9BH)								模式切換設置(L)	0	設置	×	○
159 (9FH)								模式切換設置(H)		設置	×	○
160~199 (A0H~C7H)								系統區	—	—	—	—

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

*2 R60DA4、R60DAI8的情況下

*3 R60DAV8的情況下

■偏置・增益設置(R60DA4的情況下)(Un\G200~Un\G399)

地址 10進制(16進制)				名稱	默認值	資料類型	自動重新 整理	Y9要否*1
CH1	CH2	CH3	CH4					
200(C8H)				儲存資料類型	0000H	設置	×	○
201(C9H)				系統區	—	—	—	—
202 (CAH)	204 (CCH)	206 (CEH)	208 (DOH)	出廠設置偏置值	0	設置	×	—
203 (CBH)	205 (CDH)	207 (CFH)	209 (D1H)	出廠設置增益值	0	設置	×	—
210 (D2H)	212 (D4H)	214 (D6H)	216 (D8H)	用戶範圍設置偏置值	0	設置	×	—
211 (D3H)	213 (D5H)	215 (D7H)	217 (D9H)	用戶範圍設置增益值	0	設置	×	—
218~399(DAH~18FH)				系統區	—	—	—	—

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

■偏置・增益設置(R60DAV8、R60DAI8的情況下)(Un\G200~Un\G399)

地址 10進制(16進制)								名稱	默認值	資料 類型	自動 重新 整理	Y9要否*1
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8					
200、201(C8H、C9H)								系統區	—	—	—	—
202 (CAH)	204 (CCH)	206 (CEH)	208 (DOH)	210 (D2H)	212 (D4H)	214 (D6H)	216 (D8H)	出廠設置偏置值	0	設置	×	—
203 (CBH)	205 (CDH)	207 (CFH)	209 (D1H)	211 (D3H)	213 (D5H)	215 (D7H)	217 (D9H)	出廠設置增益值	0	設置	×	—
218 (DAH)	220 (DCH)	222 (DEH)	224 (E0H)	226 (E2H)	228 (E4H)	230 (E6H)	232 (E8H)	用戶範圍設置偏置值	0	設置	×	—
219 (DBH)	221 (DDH)	223 (DFH)	225 (E1H)	227 (E3H)	229 (E5H)	231 (E7H)	233 (E9H)	用戶範圍設置增益值	0	設置	×	—
234~399(EAH~18FH)								系統區	—	—	—	—

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

■Un\G400~Un\G3749

地址 10進制(16進制)								名稱	默認值	資料 類型	自動 重新 整理	Y9要否*1
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8					
400、401(190H、191H)								系統區	—	—	—	—
402 (192H)				403 (193H)				範圍設置(CH1~CH4) 範圍設置(CH5~CH8)	0000H	設置	×	○
404~999(194H~3E7H)								系統區	—	—	—	—
1000 (3E8H)	1001 (3E9H)	1002 (3EAH)	1003 (3EBH)	1004 (3ECH)	1005 (3EDH)	1006 (3EEH)	1007 (3EFH)	波形輸出開始/停止請求	0	控制	×	—
1008 (3F0H)	1009 (3F1H)	1010 (3F2H)	1011 (3F3H)	1012 (3F4H)	1013 (3F5H)	1014 (3F6H)	1015 (3F7H)	波形輸出停止中輸出選擇	1	控制	×	○
1016 (3F8H)	1017 (3F9H)	1018 (3FAH)	1019 (3FBH)	1020 (3FCH)	1021 (3FDH)	1022 (3FEH)	1023 (3FFH)	波形輸出停止中輸出設置 值	0	控制	×	○
1024 (400H)	1026 (402H)	1028 (404H)	1030 (406H)	1032 (408H)	1034 (40AH)	1036 (40CH)	1038 (40EH)	波形模式起始地址設置 (Dword)	10000	控制	×	○
1040 (410H)	1042 (412H)	1044 (414H)	1046 (416H)	1048 (418H)	1050 (41AH)	1052 (41CH)	1054 (41EH)	波形模式點數設置 (Dword)	0	控制	×	○
1056 (420H)	1057 (421H)	1058 (422H)	1059 (423H)	1060 (424H)	1061 (425H)	1062 (426H)	1063 (427H)	波形輸出次數設置	1	控制	×	○
1064 (428H)	1065 (429H)	1066 (42AH)	1067 (42BH)	1068 (42CH)	1069 (42DH)	1070 (42EH)	1071 (42FH)	波形輸出轉換周期常數	1	控制	×	○
1072(430H)								波形輸出步執行請求	0	控制	×	—
1073~1079(431H~437H)								系統區	—	—	—	—
1080 (438H)	1081 (439H)	1082 (43AH)	1083 (43BH)	1084 (43CH)	1085 (43DH)	1086 (43EH)	1087 (43FH)	波形輸出步執行移位置	0	控制	×	—
1088~1099(440H~44BH)								系統區	—	—	—	—
1100 (44CH)	1101 (44DH)	1102 (44EH)	1103 (44FH)	1104 (450H)	1105 (451H)	1106 (452H)	1107 (453H)	波形輸出狀態監視	0	監視	○	—
1108 (454H)	1110 (456H)	1112 (458H)	1114 (45AH)	1116 (45CH)	1118 (45EH)	1120 (460H)	1122 (462H)	波形輸出轉換周期監視 (Dword)	0	監視	×	—
1124 (464H)	1125 (465H)	1126 (466H)	1127 (467H)	1128 (468H)	1129 (469H)	1130 (46AH)	1131 (46BH)	波形輸出次數監視	0	監視	×	—
1132 (46CH)	1134 (46EH)	1136 (470H)	1138 (472H)	1140 (474H)	1142 (476H)	1144 (478H)	1146 (47AH)	波形輸出當前地址監視 (Dword)	0	監視	×	—
1148 (47CH)	1149 (47DH)	1150 (47EH)	1151 (47FH)	1152 (480H)	1153 (481H)	1154 (482H)	1155 (483H)	波形輸出當前數位值監視	0	監視	×	—
1156 (484H)	1158 (486H)	1160 (488H)	1162 (48AH)	1164 (48CH)	1166 (48EH)	1168 (490H)	1170 (492H)	波形輸出數位值範圍外地址 監視(Dword)	0	監視	×	—
1172 (494H)	1174 (496H)	1176 (498H)	1178 (49AH)	1180 (49CH)	1182 (49EH)	1184 (4A0H)	1186 (4A2H)	波形輸出報警發生地址監 視(Dword)	0	監視	×	—
1188~1799(4A4H~707H)								系統區	—	—	—	—
1800(708H)								出錯履歷最新地址	0	監視	○	—
1801~1809(709H~711H)								系統區	—	—	—	—
1810~1969(712H~7B1H)								出錯履歷No. 1~No. 16	0	監視	×	—
1970~1999(7B2H~7CFH)								系統區	—	—	—	—
2000 (7D0H)	2002 (7D2H)	2004 (7D4H)	2006 (7D6H)	2008 (7D8H)	2010 (7DAH)	2012 (7DCH)	2014 (7DEH)	同步數位值	0	控制	○	—
2015~2031(7DFH~7EFH)								系統區	—	—	—	—
2032(7F0H)								同步異常發生中輸出選擇	0	設置	×	○
2033~2099(7F1H~833H)								系統區	—	—	—	—
2100(834H)								同步狀態監視	0	監視	○	—
2101~3749(835H~EA5H)								系統區	—	—	—	—

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

■Un\G3750~Un\G8999

地址 (10進制)	地址 (16進制)	名稱	默認值	資料類型	自動重新 整理	Y9要否*1
3750	EA6H	最新報警代碼	0	監視	○	—
3751	EA7H	報警履歷最新地址	0	監視	○	—
3752~3759	EA8H~EAFH	系統區	—	—	—	—
3760~3919	EB0H~F4FH	報警履歷No. 1~No. 16	0	監視	×	—
3920~3999	F50H~F9FH	系統區	—	—	—	—
4000~4015	FA0H~FAFH	中斷原因檢測標志[n]*2	0	監視	○	—
4016~4031	FBOH~FBFH	系統區	—	—	—	—
4032~4047	FC0H~FCFH	中斷原因屏蔽[n]*2	0	控制	×	—
4048~4063	FDOH~FDFH	系統區	—	—	—	—
4064~4079	FE0H~FEFH	中斷原因復位請求[n]*2	0	控制	×	—
4080~4095	FF0H~FFFH	系統區	—	—	—	—
4096~4111	1000H~100FH	中斷原因發生設置[n]*2	0	設置	×	○
4112~4127	1010H~101FH	系統區	—	—	—	—
4128~4143	1020H~102FH	條件物件設置[n]*2	0	設置	×	○
4144~4159	1030H~103FH	系統區	—	—	—	—
4160~4175	1040H~104FH	條件物件通道設置[n]*2	0	設置	×	○
4176~9999	1050H~270FH	系統區	—	—	—	—
10000~89999	2710H~15F8FH	波形資料登錄區	0	設置	×	—

*1 通過‘動作條件設置請求’(Y9)的OFF→ON→OFF變為有效的項目

*2 表中的[n]表示中斷設置編號。(n=1~16)

緩衝存儲器詳細內容

以下對D/A轉換模組的緩衝存儲器詳細內容進行說明。

要點

本節中將緩衝存儲器按CH1的情況進行記載。

最新出錯代碼

D/A轉換模組中檢測出的最新的出錯代碼將被儲存。詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 94頁 出錯代碼一覽

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
最新出錯代碼	0							
最新出錯代碼(使用Q兼容模式功能時)	19							

■出錯清除方法

應將‘出錯清除請求’(YF)置為OFF→ON→OFF。

出錯履歷最新地址

‘出錯履歷No. □’(Un\G3600~Un\G3759)之中，儲存最新出錯代碼的緩衝存儲器地址將被儲存。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
出錯履歷最新地址	1							
出錯履歷最新地址(使用Q兼容模式功能時)	1800							

最新報警代碼

D/A轉換模組中檢測出的最新的報警代碼將被儲存。詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 98頁 報警代碼一覽

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
最新報警代碼	2							
最新報警代碼(使用Q兼容模式功能時)	3750							

■報警清除方法

應將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF。

報警履歷最新地址

‘報警履歷No. □’ (Un\G3760~Un\G3999) 之中，存儲最新報警代碼的緩衝存儲器地址將被存儲。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
報警履歷最新地址	3							
報警履歷最新地址(使用Q兼容模式功能時)	3751							

中斷原因檢測標志[n]

中斷原因的檢測狀態將被儲存。

監視值	內容
0	無中斷原因
1	有中斷原因

發生了中斷原因的情況下，在‘中斷原因檢測標志[n]’ (Un\G4~Un\G19) 變為有中斷原因(1)的同時對CPU模組進行中斷請求。
n表示中斷設置編號。(n=1~16)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
中斷原因檢測標志[n]	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
中斷原因檢測標志[n](使用Q兼容模式功能時)	4000	4001	4002	4003	4004	4005	4006	4007	4008	4009	4010	4011	4012	4013	4014	4015

報警輸出上限標志

每個通道都能夠確認上限值報警。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1

(2)
(1)

(1)0: 正常, 1: 報警ON

(2)R60DA4的b4~b15、R60DAV8及R60DAI8的b8~b15固定為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
報警輸出上限標志	36							

■報警輸出上限標志的狀態

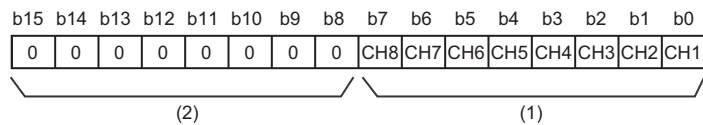
- 超出報警輸出上限值中設置的設置範圍的情況下，報警ON(1)將被儲存至各通道對應的‘報警輸出上限標志’(Un\G36)中。
- 在D/A轉換允許且報警輸出允許的通道之中，即使1個通道中檢測出報警，‘報警輸出信號’(XE)也將變為ON。

■報警輸出上限標志的清除

將‘動作條件設置請求’(Y9)或‘報警輸出清除請求’(YE)置為OFF→ON→OFF。

報警輸出下限標志

每個通道上能夠確認下限值報警。



(1)0: 正常, 1: 報警ON

(2)R60DA4的b4~b15、R60DAV8及R60DAI8的b8~b15固定為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
報警輸出下限標志	37							

■報警輸出上限標志的狀態

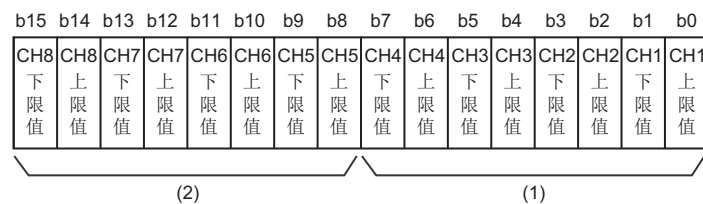
- 超出報警輸出下限值中設置的設置範圍的情況下，報警ON(1)將被儲存至各通道對應的‘報警輸出下限標志’(Un\G37)中。
- 在D/A轉換允許且報警輸出允許的通道之中，即使1個通道中檢測出報警，‘報警輸出信號’(XE)也將變為ON。

■報警輸出下限標志的清除

將‘動作條件設置請求’(Y9)或‘報警輸出清除請求’(YE)置為OFF→ON→OFF。

報警輸出標志[Q兼容模式]

使用Q兼容功能時，可以確認上下限值報警。



(1)0: 正常, 1: 報警ON

(2)R60DA4的b8~b15固定為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
報警輸出標志	48							

■報警輸出標志的狀態

- 超出報警輸出上限值以及報警輸出下限值中所設置的設置範圍的情況下，報警ON(1)將被儲存至各通道對應的‘報警輸出標志’(Un\G48)。
- 在D/A轉換允許且報警輸出允許的通道之中，即使1個通道中檢測出報警，‘報警輸出信號’(XE)也將變為ON。

■報警輸出標志的清除

將‘動作條件設置請求’(Y9)或‘報警輸出清除請求’(YE)置為OFF→ON→OFF。

斷線檢測標志

通過設置類比輸出範圍為4~20mA並且設置D/A轉換允許，每一個通道可檢測出斷線。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1
(2)								(1)							

(1)0: 正常, 1: 斷線檢測

(2)R60DA4的b4~b15、R60DAV8及R60DAI8的b8~b15固定為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
斷線檢測標志	38							
斷線檢測標志(使用Q兼容模式功能時)	49							

■斷線檢測標志的狀態

- 檢測出斷線的情況下，斷線檢測(1)將被儲存至與各通道對應的‘斷線檢測標志’(Un\G38)。
- 祇要在一個通道處檢測出斷線，‘斷線檢測信號’(XD)將變為ON。

■斷線檢測標志的清除

即使從斷線狀態清除斷線原因，為了防止誤輸出不能自動的重新開始類比輸出。

重新開始類比輸出的情況下，先確認CH□數位值，將‘出錯清除請求’(YF)置為OFF→ON→OFF。按照CH□輸出允許/禁止(Y1~Y8)的狀態，重新開始類比輸出。

重新開始類比輸出的同時，相應通道的斷線檢測標志會被清除。

輸出模式

普通模式時，可以確認被設置的輸出模式。

監視值	內容
0H	普通輸出模式
1H	波形輸出模式

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
輸出模式	60							
輸出模式(使用Q兼容模式功能時)	9							

中斷原因屏蔽[n]

設置所使用的中斷原因的屏蔽。

設置值	設置內容
0	屏蔽(不使用中斷)
1	屏蔽解除(使用中斷)

將‘中斷原因屏蔽’[n] (Un\G124~Un\G139)設置為屏蔽解除(使用中斷)(1)，若中斷原因發生則對CPU模組進行中斷請求。設置值為2以上的情況下，將變為屏蔽解除(使用中斷)(1)。

n表示中斷設置編號。(n=1~16)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
中斷原因屏蔽[n]	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
中斷原因屏蔽[n](使用Q兼容模式功能時)	4032	4033	4034	4035	4036	4037	4038	4039	4040	4041	4042	4043	4044	4045	4046	4047

■默認值

全部被設置為屏蔽(不使用中斷)(0)。

中斷原因復位請求[n]

進行中斷原因的復位請求。

設置值	設置內容
0	無復位請求
1	有復位請求

將中斷原因對應的‘中斷原因復位請求[n]’ (Un\G156~Un\G171)設置為有復位請求(1)時，對與指定的中斷對應的中斷原因進行復位。其後，‘中斷原因復位請求[n]’ (Un\G156~Un\G171)變為無復位請求(0)。設置值在2個以上的情況下，變為有復位請求(1)。

此外，即使‘動作條件設置請求’(Y9)被置為OFF→ON→OFF，也可以復位中斷原因。

n表示中斷設置編號。(n=1~16)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
中斷原因復位請求[n]	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171
中斷原因復位請求[n](使用Q兼容模式功能時)	4064	4065	4066	4067	4068	4069	4070	4071	4072	4073	4074	4075	4076	4077	4078	4079

■默認值

全部被設置為無復位請求(0)。

波形輸出步執行請求

在類比輸出通道的全部通道中批量設置是否進行波形輸出步執行。

波形輸出步執行請求	設置值
OFF	0
ON	1

對本區的設置，僅波形輸出模式時有效。上述以外的情況，即使更改設置值，設置內容將被忽略。

將設置值由OFF(0)更改為ON(1)時，被設置為D/A轉換允許的全部通道的波形輸出狀態將變為波形輸出步執行中，波形輸出步執行功能將生效。此外，將設置值由ON(1)更改為OFF(0)時，波形輸出狀態會變為波形輸出停止中，波形輸出步執行將結束。在寫入設置範圍外的值時，將發生波形輸出步執行請求範圍出錯(出錯代碼：1D80H)，波形輸出狀態不變化。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
波形輸出步執行請求	188							
波形輸出步執行請求(使用Q兼容模式功能時)	1072							

■默認值

被設置為OFF(0)。

中斷原因發生設置[n]

進行中斷原因檢測中發生了同一中斷原因情況下的中斷請求設置。

設置值	設置內容
0	中斷再發布請求
1	無中斷再發布請求

- ‘中斷原因發生設置[n]’(Un\G200~Un\G215)為中斷再發布請求(0)的情況下，若中斷原因檢測中發生同一中斷原因，則再次向CPU進行中斷請求。
- ‘中斷原因發生設置[n]’(Un\G200~Un\G215)為無中斷再發布請求(1)的情況下，即使中斷原因檢測中發生同一中斷原因，也不向CPU模組發送中斷請求。

設置為上述以外的值的情況下，將發生中斷原因發生設置範圍出錯(出錯代碼：180△H)。

n, △表示中斷設置編號。(n=1~16, △=0~F)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
中斷原因發生設置[n]	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215
中斷原因發生設置[n](使用Q兼容模式功能時)	4096	4097	4098	4099	4100	4101	4102	4103	4104	4105	4106	4107	4108	4109	4110	4111

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部設置為中斷再發布請求(0)。

條件物件設置[n]

進行檢測中斷的原因設置。

設置值	設置內容
0	無效
1	出錯發生標志(XF)
2	報警輸出標志
3	斷線檢測標志
4	外部供應電源READY標志(X7)

設置為上述以外的值的情況下，將發生條件物件設置範圍出錯(出錯代碼：181△H)。

若‘條件物件設置[n]’(Un\G232~Un\G247)中所設置的‘出錯發生標志’(XF)或緩衝存儲器置為OFF→ON以及‘外部供應電源READY標志’(X7)的ON→OFF則對CPU模組進行中斷請求。

n, △表示中斷設置編號。(n=1~16, △=0~F)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
條件物件設置[n]	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247
條件物件設置[n](使用Q兼容模式功能時)	4128	4129	4130	4131	4132	4133	4134	4135	4136	4137	4138	4139	4140	4141	4142	4143

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部被設置為無效(0)。

條件物件通道設置[n]

進行檢測中斷的通道的設置。

設置值	設置內容
0	全部CH指定
1	CH1
2	CH2
3	CH3
4	CH4
5	CH5
6	CH6
7	CH7
8	CH8

‘條件物件設置[n]’(Un\G232~Un\G247)中設置了CH指定的原因的情況下，對本區中所設置的通道監視中斷原因。此外，設置了輸入信號(X)的原因的情況下，本區的設置將被忽略。設置為上述以外的值的情況下，將發生條件物件設置範圍出錯(出錯代碼：182△H)。

n, △表示中斷設置編號。(n=1~16, △=0~F)

■緩衝存儲器地址儲

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
條件物件通道設置[n]	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279
條件物件通道設置[n](使用Q兼容模式功能時)	4160	4161	4162	4163	4164	4165	4166	4167	4168	4169	4170	4171	4172	4173	4174	4175

■設置範圍

R60DA4的情況，設置允許範圍變為0~4。

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部被設置為全部CH指定(0)。

模式切換設置

設置希望切換的模式的設置值。

切換模式	設置值	
	296	297
普通模式	5260H	4441H
偏置・增益設置模式	4441H	5260H

設置為上述以外的值的情況下，不進行模式切換，僅動作條件被更改。

■緩衝存儲器地址

表示本區的緩衝存儲器地址。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
模式切換設置	296、297							
模式切換設置(使用Q兼容功能時)	158、159							

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON。

■模式切換後

若模式切換，本區將被清零，‘動作條件設置完成標志’(X9)將變為OFF。

應確認‘動作條件設置完成標志’(X9)變為OFF後，將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF。

CH1設置值校驗碼

可以對設置的數位值是否置為設置允許範圍的檢查結果進行確認。

檢查物件在普通輸出時為‘CH1數位值’(Un\G460)，波形輸出時將變為波形資料。

若寫入設置允許範圍外的數位值，則下述的校驗碼將被儲存。

校驗碼	內容
000FH	超出設置允許範圍的數位值被寫入了。
00F0H	低於設置允許範圍的數位值被寫入了。
00FFH	低於設置允許範圍的數位值與超出設置允許範圍的數位值都被寫入了。 在沒有進行校驗碼的復位的情況下發生。

對於一次被儲存的校驗碼，即使數位值變為設置允許範圍內也不能復位。

對校驗碼進行復位時，將數位值改寫為設置允許範圍內的值之後，將‘出錯清除請求’(YF)置為OFF→ON→OFF。

使用了標度功能的情況下，將對進行了標度換算的‘CH1數位值’(Un\G460)進行檢查。但在標度換算後的值置為設置允許範圍外的情況下，因為標度換算時的誤差，存儲了校驗碼的數位值有可能產生誤差。

波形輸出時，在校驗碼被存儲的情況下，可以設置範圍外的波形資料地址可以在“CH1波形輸出數位值範圍外地址監視”(Un\G440~Un\G441)中確認。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□設置值校驗碼	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800
CH□設置值校驗碼(使用Q兼容模式功能時)	11	12	13	14	15	16	17	18

CH1波形輸出狀態監視

可以確認波形輸出狀態。

監視值	內容
0H	波形輸出停止中
1H	波形輸出中
2H	波形輸出暫時停止中
3H	波形輸出步執行中

在本區內，祇儲存在使用波形輸出功能並且運行模式在普通模式情況下的值。上述以外的情況下被存儲為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出狀態監視	401	601	801	1001	1201	1401	1601	1801
CH□波形輸出狀態監視(使用Q兼容模式功能時)	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107

CH1範圍設置監視

在‘CH1範圍設置’(Un\G598)中可確認被設置的輸出範圍值。

監視值	內容
0H	4~20mA
1H	0~20mA
2H	1~5V
3H	0~5V
4H	-10~10V
EH	用戶範圍設置(電壓)
FH	用戶範圍設置(電流)

■緩衝存儲器地址

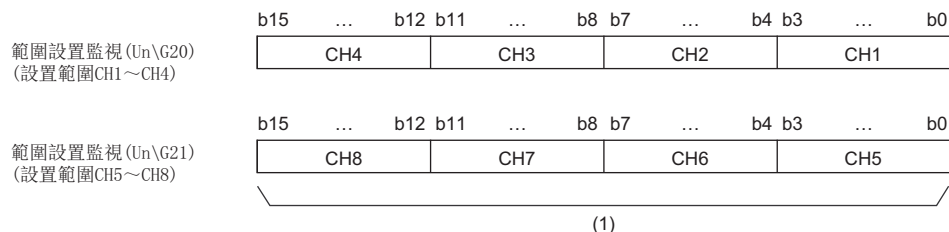
本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□範圍設置監視	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830

範圍設置監視[Q兼容模式]

使用Q兼容功能時，能夠確認通過輸出範圍設置的輸出範圍的值。

Q兼容模式下的設置內容如下所示。



(1)

(1) R60DA4的緩衝存儲器地址21固定為0。

監視值	內容
0H	4~20mA
1H	0~20mA
2H	1~5V
3H	0~5V
4H	-10~10V
EH	用戶範圍設置(電壓)
FH	用戶範圍設置(電流)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
範圍設置監視	20				21			

CH1HOLD/CLEAR功能設置監視

能夠確認所設置的HOLD/CLEAR功能設置狀態。

監視值	內容
0	CLEAR
1	HOLD

■緩衝存儲器地址

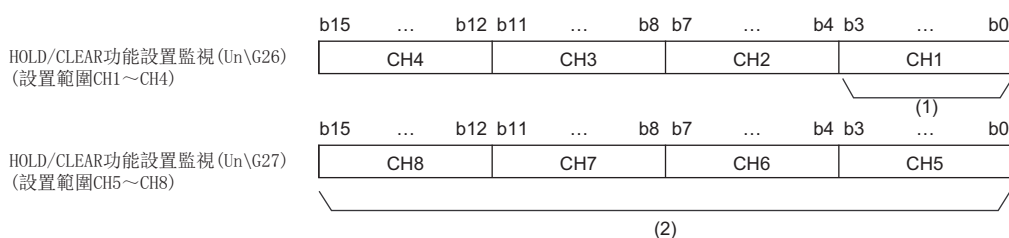
本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□HOLD/CLEAR功能設置監視	431	631	831	1031	1231	1431	1631	1831

HOLD/CLEAR功能設置監視[Q兼容模式]

使用Q兼容模式功能時，能夠確認被設置的HOLD/CLEAR功能設置狀態。

Q兼容模式下的設置內容如下所示。



(1) 0: CLEAR, 1~F: HOLD

(2) R60DA4的緩衝存儲器地址27固定為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
HOLD/CLEAR功能設置監視	26				27			

CH1波形輸出轉換周期監視

可以通過32位帶符號二進制確認波形輸出的轉換周期。

在本區內，祇儲存在使用波形輸出功能並且運行模式在普通模式情況下的值。下述以外被存儲為0。

存儲的值的單位為 μs 。

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF時，監視值將被更新。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出轉換周期監視	432 433	632 633	832 833	1032 1033	1232 1233	1432 1433	1632 1633	1832 1833
CH□波形輸出轉換周期監視(使用Q兼容模式功能時)	1108	1110	1112	1114	1116	1118	1120	1122

CH1波形輸出次數監視

可確認被輸出的波形模式的次數。

在本區內，祇儲存在使用波形輸出功能並且運行模式在普通模式情況下的值。下述以外被存儲為0。

輸出一被設置的波形模式，要再加1。設置允許範圍為0~32767

波形輸出次數被設置為無限重覆輸出的情況下，如果超過計測範圍則返回為0，從1開始重新計數。

(...32766→32767→0→1→2...)

在下述情況下，存儲值被覆位。

- 將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF時
- 波形輸出狀態從波形輸出停止中變為了其它波形輸出狀態時

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出次數監視	434	634	834	1034	1234	1434	1634	1834
CH□波形輸出次數監視(使用Q兼容模式功能時)	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131

CH1波形輸出當前地址監視

波形輸出模式時，可以確認在波形輸出中，D/A轉換輸出的是波形資料登錄區內的哪個資料。

在本區內，祇有在波形輸出模式時，波形輸出資料的緩衝存儲器地址可被存儲。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出當前地址監視	436	636	836	1036	1236	1436	1636	1836
	437	637	837	1037	1237	1437	1637	1837
CH□波形輸出當前地址監視(使用Q兼容模式功能時)	1132	1134	1136	1138	1140	1142	1144	1146

CH1波形輸出當前數位值監視

可確認當前波形輸出中的數位值。

在本區內祇有波形輸出模式的值可以被存儲，而且根據波形輸出狀態被存儲的值也不同。左述以外時存儲0。

波形輸出狀態與存儲值的對應如下所示。

- 波形輸出停止中

在‘CH1波形輸出停止中輸出選擇’(Un\G524)中選擇的輸出數位值

波形輸出停止中輸出選擇的設置值	存儲值
0V/0mA (0)	0
偏置值 (1)	
波形輸出停止中輸出設置值 (2)	‘CH1波形輸出停止中輸出設置值’(Un\G525)的設置值

- 波形輸出中

被存儲在‘CH1波形輸出當前地址監視’(Un\G436~Un\G437)中顯示的緩衝存儲器地址的數位值

- 波形輸出暫時停止中

根據類比輸出HOLD/CLEAR功能設置而不同。

類比輸出HOLD/CLEAR功能的設置	存儲值
HOLD設置	存儲在本區中顯示的緩衝存儲器地址中的數位值
CLEAR設置	0

- 波形輸出步執行中

被存儲在‘CH1波形輸出當前地址監視’(Un\G436~Un\G437)中顯示的緩衝存儲器地址的數位值

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF時，存儲值將被覆位。

D/A轉換允許、輸出允許時的存儲值如下所示。關於類比輸出HOLD/CLEAR功能，請參閱下述內容。

☞ 19頁 波形輸出模式時

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出當前數位值監視	438	638	838	1038	1238	1438	1638	1838
CH□波形輸出當前數位值監視(使用Q兼容模式功能時)	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155

CH1波形輸出數位值範圍外地址監視

波形輸出的波形資料的數位值在範圍外的情況下，可以確認在範圍外的波形資料的緩衝存儲器地址。

在本區內祇存儲波形輸出模式時的值。左述以外時存儲0。

在多個波形資料中檢測出範圍外的數位值時，祇有最初被檢測出的波形資料的緩衝存儲器地址將被存儲。

波形輸出狀態在波形輸出停止中以外，在最初檢測出範圍外的數位值時，存儲值將被更新。

在復位本區時，應將波形資料修正為可設置範圍內的值。修正後通過將‘出錯清除請求’(YF)或‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF進行復位。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出數位值範圍外地址監視	440	640	840	1040	1240	1440	1640	1840
	441	641	841	1041	1241	1441	1641	1841
CH□波形輸出數位值範圍外地址監視(使用Q兼容模式功能時)	1156	1158	1160	1162	1164	1166	1168	1170

CH1波形輸出報警發生地址監視

可以確認發生報警的波形資料的緩衝存儲器地址。

在本區內祇存儲波形輸出模式時的值。左述以外時存儲0。

在多個波形資料發生報警的情況下，祇有最初發生報警的波形資料的緩衝存儲器地址被存儲。

波形輸出狀態在波形輸出停止中以外，在最初報警發生時，存儲值將被更新。

在復位本區時，應將波形資料修正為設置範圍內的值。修正後通過將‘報警輸出清除請求’(YE)，或‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF進行復位。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出報警發生地址監視	442 443	642 643	842 843	1042 1043	1242 1243	1442 1443	1642 1643	1842 1843
CH□波形輸出報警發生地址監視(使用Q兼容模式功能時)	1172	1174	1176	1178	1180	1182	1184	1186

CH1數位值

以16位帶符號二進制通過CPU模組對用于進行D/A轉換的數位輸入值進行設置。

輸出範圍設置	標度功能無效時	標度功能有效時*1
	設置允許範圍(實用範圍)	設置允許範圍
0: 4~20mA	-768~32767 (實用範圍: 0~32000)	-32000~32000
1: 0~20mA		
2: 1~5V		
3: 0~5V		
4: -10~10V	-32768~32767 (實用範圍: -32000~32000)	
E: 用戶範圍設置(電壓)		
F: 用戶範圍設置(電流)		

*1 標度功能有效時的設置允許範圍、實用範圍取決于標度上限值、標度下限值的設置。

寫入了設置允許範圍外的值的情況下，按設置允許範圍的上限值或下限值進行D/A轉換。

此外，在‘CH1設置值校驗碼’(Un\G400)中將存儲校驗碼，在‘最新出錯代碼’(Un\G0)中數位值設置範圍出錯(出錯代碼: 191□H)被存儲。

波形輸出功能選擇時，因為在輸出被登錄的波形資料，本區變為無效。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□數位值	460	660	860	1060	1260	1460	1660	1860
CH□數位值(使用Q兼容模式功能時)	1	2	3	4	5	6	7	8

CH1波形輸出開始/停止請求

是使用波形輸出功能時，對D/A轉換模組進行請求停止或開始波形輸出的區。

對本區的設置，僅限波形輸出模式時有效。左邊以外的情況下，即使更改設置值，設置內容也將被忽略。

請求	設置值
波形輸出停止請求	0
波形輸出開始請求	1
波形輸出暫時停止請求	2

‘波形輸出步執行請求’(Un\G188)在ON(1)的狀態下，即使更改設置值，設置內容也將被忽略。

設置‘波形輸出步執行請求’(Un\G188)為ON(1)→OFF(0)時，波形輸出狀態變為波形輸出停止中，在本區被設置為波形輸出停止請求(0)。

設置了設置範圍外值的通道，將變為波形輸出開始/停止設置範圍出錯(出錯代碼：1D1□H)時，‘出錯發生標誌’(XF)變為ON。此外，波形輸出繼續更改前的動作。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出開始/停止請求	462	662	862	1062	1262	1462	1662	1862
CH□波形輸出開始/停止請求(使用Q兼容模式功能時)	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007

■默認值

設置為全部通道波形輸出停止請求(0)。

CH1輸入值移位置

與‘動作條件設置請求’(Y9)的ON/OFF無關，設置值將被加到數位輸入值上。

關於移位功能，請參閱下述內容。

☞ 25頁 移位功能

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□輸入值移位置	480	680	880	1080	1280	1480	1680	1880
CH□輸入值移位置(使用Q兼容模式功能時)	150	151	152	153	154	155	156	157

■設置範圍

設置允許範圍為-32768～32767。

■默認值

全部通道被設置為0。

CH1波形步執行移動量

是確認波形輸出步執行移動量的設置以及移動完成的區。

從波形資料登錄區的波形資料，移動至加上或減去設置值的緩衝存儲器地址的波形資料。在本區設置值時，開始移動，移動結束時被存儲為無移動(0)。

對本區的設置，僅在滿足下述條件的情況下有效。

- 波形輸出模式時
- ‘CH1波形輸出狀態監視’(Un\G401)中存儲波形輸出步執行中(3)時

移動方向	設置值
沒有移動	0
正轉移動(向地址增加方向移動)	1~30000
逆轉移動(向地址減少方向移動)	-30000~-1

設置允許範圍為-30000~30000。即使設置了設置範圍外的值，也不會出錯。設置未滿-30000的值的的情況下，將作為-30000被處理，設置超過30000的值的的情況下作為30000被處理。

可移動範圍如下所示。

- “波形模式起始地址” ~ “波形模式起始地址” + “波形模式點數” - 1

設置了波形模式點數以上值的情況下，祇處理波形模式點數部分。

設置波形輸出步執行移動量的值，移動結束時，本區將存儲無移動(0)。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形步執行移動量	482	682	882	1082	1282	1482	1682	1882
CH□波形步執行移動量(使用Q兼容模式功能時)	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087

■默認值

全部通道被設置為無移動量(0)。

CH1D/A轉換允許/禁止設置

設置允許或禁止D/A轉換。

關於D/A轉換允許/禁止設置功能的詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 18頁 D/A轉換允許/禁止設置功能

設置值	內容
0	D/A轉換允許
1	D/A轉換禁止

設置為上述以外的值的情況下將變為D/A轉換禁止(1)。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□D/A轉換允許/禁止設置	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為D/A轉換禁止(1)。

D/A轉換允許/禁止設置[Q兼容模式]

使用Q兼容模式功能時，設置為D/A轉換允許或D/A轉換禁止。

Q兼容模式下的設置內容如下所示。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1
(2)								(1)							

(1)0: D/A轉換允許, 1: D/A轉換禁止

(2)R60DA4的b4~b15、R60DAV8及R60DAI8的b8~b15固定為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
D/A轉換允許/禁止設置	0							

CH1標度有效/無效設置

設置是否使標度生效。

關於標度功能，請參閱下述內容。

☞ 22頁 標度功能

設置值	內容
0	有效
1	無效

設置為上述以外的值的情況下，發生標度有效/無效設置範圍出錯(出錯代碼：1A0□H)。

波形輸出功能使用時，不能使用標度功能。使用波形輸出功能時，設置為有效(0)的通道將發生報警，變為波形輸出模式標度設置異常(報警代碼：0B0□H)。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□標度有效/無效設置	502	702	902	1102	1302	1502	1702	1902

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為無效(1)。

標度有效/無效設置[Q兼容模式]

使用Q兼容模式功能時，設置使標度生效或無效。

Q兼容模式下的設置內容如下所示。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1
(2)								(1)							

(1)0: 標度有效, 1: 標度無效

(2)R60DA4的b4~b15、R60DAV8及R60DAI8的b8~b15固定為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH1標度有效/無效設置	53							

CH1標度上限值

設置標度換算的範圍。

關於標度功能，請參閱下述內容。

☞ 22頁 標度功能

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□標度上限值	504	704	904	1104	1304	1504	1704	1904
CH□標度上限值(使用Q兼容模式功能時)	55	57	59	61	63	65	67	69

■設置範圍

設置允許範圍為-32000~32000。設置了設置範圍外的值的通道將發生標度設置範圍出錯(出錯代碼：1A1□H)。此外，設置了不滿足標度上限值≠標度下限值的值的通道將發生標度上下限值反轉出錯(出錯代碼：1A2□H)。

‘CH1標度有效/無效設置’(Un\G502)被設置為無效(1)的情況下，‘CH1標度上限值’(Un\G504)的設置將被忽略。

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為0。

CH1標度下限值

設置標度換算的範圍。

關於標度功能，請參閱下述內容。

☞ 22頁 標度功能

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□標度下限值	506	706	906	1106	1306	1506	1706	1906
CH□標度下限值(使用Q兼容模式功能時)	54	56	58	60	62	64	66	68

■設置範圍

設置允許範圍為-32000~32000。設置了設置範圍外的值的通道將發生標度設置範圍出錯(出錯代碼：1A1□H)。此外，設置了不滿足標度上限值≠標度下限值的值的通道將發生標度上下限值反轉出錯(出錯代碼：1A2□H)。

‘CH1標度有效/無效設置’(Un\G502)設置為無效(1)的情況下，‘CH1標度下限值’(Un\G506)的設置將被忽略。

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為0。

CH1報警輸出設置

設置是允許還是禁止報警輸出。

關於報警輸出功能，請參閱下述內容。

☞ 27頁 報警輸出功能

設置值	內容
0	允許
1	禁止

設置了上述以外的值的情況下，將發生報警輸出設置範圍出錯(出錯代碼：1B0□H)。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□報警輸出設置	508	708	908	1108	1308	1508	1708	1908

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為禁止(1)。

報警輸出設置[Q兼容模式]

使用Q兼容模式功能時，可設置允許或禁止斷線檢測、報警輸出。

Q兼容模式下的設置內容如下所示。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1
								(1)								
(2)																

(1) 0: 報警輸出允許, 1: 報警輸出禁止

(2) R60DA4的b4~b15、R60DAV8及R60DAI8的b8~b15固定為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
斷線檢測/警輸出設置	47							

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

被設置為全部通道報警輸出禁止(1)。

CH1比率控制允許/禁止設置

設置是允許還是禁止比率控制。

關於比率控制功能，請參閱下述內容。

☞ 29頁 比率控制功能

設置值	內容
0	允許
1	禁止

設置了上述以外的值的情況下，將發生比率控制允許/禁止設置範圍出錯(出錯代碼：1B8□H)。

波形輸出功能使用時，不能使用比率控制功能。使用波形輸出功能時，被設置為允許(0)的通道將發生報警，發生波形輸出模式比率控制設置異常(報警代碼：0B3□H)。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□比率控制允許/禁止設置	509	709	909	1109	1309	1509	1709	1909

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為禁止(1)。

比率控制允許/禁止設置[Q兼容模式]

使用Q兼容模式功能時，可設置允許或禁止比率控制。

Q兼容模式下的設置內容如下所示。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1
(2)								(1)							

(1)0：比率控制允許，1：比率控制禁止

(2)R60DA4的b4~b15、R60DAV8及R60DAI8的b8~b15固定為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
比率控制允許/禁止設置	46							

CH1報警輸出上限值

設置用于報警輸出的數位值的範圍。

關於報警輸出功能，請參閱下述內容。

☞ 27頁 報警輸出功能

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□報警輸出上限值	510	710	910	1110	1310	1510	1710	1910
CH□報警輸出上限值(使用Q兼容模式功能時)	86	88	90	92	94	96	98	100

■設置範圍

設置允許範圍為-32768~32767。設置了不滿足報警輸出上限值>報警輸出下限值的值的通道將發生報警輸出上下限值反轉出錯(出錯代碼：1B1□H)。

‘CH1報警輸出設置’(Un\G508)被設置為禁止(1)的情況下，‘CH1報警輸出上限值’(Un\G510)的設置將被忽略。

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為0。

■注意事項

使用移位功能的情況下，必須設置為考慮了‘CH1輸入值移位置’(Un\G480)的值。

CH1報警輸出下限值

設置用于報警輸出的數位值的範圍。

關於報警輸出功能，請參閱下述內容。

☞ 27頁 報警輸出功能

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□報警輸出下限值	512	712	912	1112	1312	1512	1712	1912
CH□報警輸出下限值(使用Q兼容模式功能時)	87	89	91	93	95	97	99	101

■設置範圍

設置允許範圍為-32768~32767。設置了不滿足報警輸出上限值>報警輸出下限值的值的通道將發生報警輸出上下限值反轉出錯(出錯代碼：1B1□H)。

‘CH1報警輸出設置’(Un\G508)被設置為禁止(1)的情況下，‘CH1報警輸出下限值’(Un\G512)的設置將被忽略。

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為0。

■注意事項

使用移位功能的情況下，必須設置為考慮了‘CH1輸入值移位置’(Un\G480)的值。

CH1增加數位限制值

使用比率控制功能的情況下，設置每1個轉換周期(80μs)的增加值。

關於比率控制功能，請參閱下述內容。

☞ 29頁 比率控制功能

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□增加數位限制值	514	714	914	1114	1314	1514	1714	1914
CH□增加數位限制值(使用Q兼容模式功能時)	70	72	74	76	78	80	82	84

■設置範圍

設置允許範圍為0~64000(FA00H)。設置了設置範圍外的值的通道為轉換允許且比率控制允許的情況下，將發生數位限制值範圍出錯(出錯代碼：1B9□H)。

標度設置為有效的情况下，變為其標度範圍內換算的輸入數位值的增加數位限制值。

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為64000。

■注意事項

程式中在CH1增加數位限制值(Un\G514)內設置超過32767的值時，需要將其值以16進制數重新輸入。

CH1減少數位限制值

使用比率控制功能的情況下，設置每1個轉換周期(80μs)的增加值。

關於比率控制功能，請參閱下述內容。

☞ 29頁 比率控制功能

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□減少數位限制值	516	716	916	1116	1316	1516	1716	1916
CH□減少數位限制值(使用Q兼容模式功能時)	71	73	75	77	79	81	83	85

■設置範圍

設置允許範圍為0~64000(FA00H)。設置了設置範圍外的值的通道為轉換允許且比率控制允許的情況下，將發生數位限制值範圍出錯(出錯代碼：1B9□H)。

標度設置為有效的情况下，變為其標度範圍內換算的輸入數位值的減少數位限制值。

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為64000。

■注意事項

程式中在‘CH1減少數位限制值’(Un\G516)內超過32767的值被設置時，需要將其值以16進制數重新輸入。

CH1波形輸出停止中輸出選擇

使用波形輸出功能時，選擇波形輸出停止中的輸出。

對本區的設置，僅限波形輸出模式時有效。左邊以外的情況，即使更改設置值，設置內容將被忽略。

類比輸出	設置值
0V/0mA	0
偏置值	1
波形輸出停止中輸出設置值*1	2

*1 在‘CH1波形輸出停止中輸出設置值’(Un\525)中設置的值

設置了設置範圍外的值的通道將發生波形輸出停止中輸出選擇設置範圍出錯(出錯代碼：1D2□H)，‘出錯發生標志’(XF)將變為ON。此外，波形輸出的狀態將以更改前的設置繼續進行。

將本區設置為波形輸出停止中輸出設置值(2)的情況下，應在‘CH1波形輸出停止中輸出設置值’(Un\G525)中設置值。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出停止中輸出選擇	524	724	924	1124	1324	1524	1724	1924
CH□波形輸出停止中輸出選擇(使用Q兼容模式功能時)	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為偏置值(1)。

CH1波形輸出停止中輸出設置值

在‘CH1波形輸出停止中輸出選擇’(Un\G524)，設置波形輸出停止中輸出設置值(2)的情況下，設置輸出值的區。對本區的設置，僅限波形輸出模式時有效。左邊以外的情況，即使更改設置值，設置內容將被忽略。根據所設置的輸出範圍，設置範圍有所不同。應在下述設置範圍內設置。

輸出範圍	設置範圍
0~5V	0~32767(實用範圍: 0~32000)
1~5V	
0~20mA	
4~20mA	
-10~10V	-32768~32767(實用範圍: -32000~32000)

設置了設置範圍外的值的通道將發生波形輸出停止中輸出設置值範圍出錯(出錯代碼: 1D3□H)，‘出錯發生標志’(XF)將變為ON。此外，無法開始波形輸出。

但是，‘CH1波形輸出停止中輸出選擇’(Un\G524)的值是波形輸出停止中輸出設置值(2)以外的情況下，不會發生上述出錯。因為默認值被設置為0，所以在‘CH1波形輸出停止中輸出選擇’(Un\G524)被設置為波形輸出停止中輸出設置值(2)的情況下，應更改設置值。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出停止中輸出設置值	525	725	925	1125	1325	1525	1725	1925
CH□波形輸出停止中輸出設置值(使用Q兼容模式功能時)	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為0。

CH1波形模式起始地址設置

波形輸出功能使用時，設置輸出波形模式起始地址的區。

對本區的設置，僅限波形輸出模式時有效。左邊以外的情況，即使更改設置值，設置內容將被忽略。

本區的設置值與‘CH1波形模式點數設置’(Un\G528)的設置值滿足下述條件的通道將變為波形資料登錄區範圍出錯(出錯代碼：1D9□H)，‘出錯發生標志’(XF)將變為0N。此外，無法開始波形輸出。

(波形模式起始地址設置+波形模式點數設置-1)>89999(波形資料登錄區的最終緩衝存儲器地址)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形模式起始地址設置	526 527	726 727	926 927	1126 1127	1326 1327	1526 1527	1726 1727	1926 1927
CH□波形模式起始地址設置(使用Q兼容模式功能時)	1024	1026	1028	1030	1032	1034	1036	1038

■設置範圍

設置允許範圍為10000~89999。(緩衝存儲器的10000~89999)

設置了設置範圍外值的通道，將變為波形模式起始地址設置範圍出錯(出錯代碼：1D4□H)，‘出錯發生標志’(XF)將變為0N。此外，無法開始波形輸出。

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為10000。

CH1波形模式點數設置

波形輸出功能使用時，設置輸出波形模式的資料點數的區。

對本區的設置，僅限波形輸出模式時有效。左邊以外的情況，即使更改設置值，設置內容將被忽略。

本區的設置值與‘CH1波形模式點數設置’(Un\G528)的設置值滿足下述條件的通道將變為波形資料登錄區範圍出錯(出錯代碼：1D9□H)，‘出錯發生標志’(XF)將變為0N。此外，無法開始波形輸出。

(波形模式起始地址設置+波形模式點數設置-1)>89999(波形資料登錄區的最終緩衝存儲器地址)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形模式點數設置	528 529	728 729	928 929	1128 1129	1328 1329	1528 1529	1728 1729	1928 1929
CH□波形模式點數設置(使用Q兼容模式功能時)	1040	1042	1044	1046	1048	1050	1052	1054

■設置範圍

設置允許範圍為1~80000(波形資料登錄區的點數部分的值)。

設置了設置範圍外值的通道將變為波形模式點數設置範圍出錯(出錯代碼：1D5□H)，‘出錯發生標志’(XF)將變為0N。此外，無法開始波形輸出。

但是，‘CH1波形模式起始地址設置’(Un\G526~Un\G527)的值在設置範圍外的情況下，不會發生上述出錯。

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為0。

CH1波形輸出次數設置

波形輸出功能使用時，設置輸出幾次波形模式的區。

對本區的設置，僅限波形輸出模式時有效。左邊以外的情況，即使更改設置值，設置內容將被忽略。

設置值	內容
-1	波形模式被無限類比輸出。
1~32767	已設置的次數部分，波形模式被類比輸出。

設置了設置範圍外的值的通道將發生波形輸出次數設置範圍出錯(出錯代碼：1D6□H)，‘出錯發生標志’(XF)將變為0N。此外，無法開始波形輸出。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出次數設置	530	730	930	1130	1330	1530	1730	1930
CH□波形輸出次數設置(使用Q兼容模式功能時)	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為1(次)。

CH1波形輸出轉換周期常數

使用波形輸出功能時，設置為了決定每個通道轉換周期常數(轉換速度倍數指定)的區。

對本區的設置，僅限波形輸出模式時有效。左邊以外的情況，即使更改設置值，設置內容將被忽略。

各通道的轉換周期是根據成為基準的轉換速度(80μs)與D/A轉換允許通道數以及波形輸出轉換周期常數的組合決定的。

- “轉換周期” = “變為基準的轉換速度(80μs)” × “D/A轉換允許通道數” × “波形輸出轉換周期常數”

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□波形輸出轉換周期常數	531	731	931	1131	1331	1531	1731	1931
CH□波形輸出轉換周期常數(使用Q兼容模式功能時)	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071

■設置範圍

設置允許範圍為1~5000。

設置了設置範圍外的值的通道將發生波形輸出轉換周期設置範圍出錯(出錯代碼：1D7□H)，‘出錯發生標志’(XF)將變為ON。此外，無法開始波形輸出。

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

■默認值

全部通道被設置為1。

CH1範圍設置

是用于設置輸出範圍的區。

輸出範圍	設置值		
	R60DA4	R60DA8	R60DA18
4~20mA	0H	—	0H
0~20mA	1H	—	1H
1~5V	2H	0H~2H	—
0~5V	3H	3H	—
-10~10V	4H	4H	—
用戶範圍設置(電壓)	EH	EH	—
用戶範圍設置(電流)	FH	—	FH

設置為上述以外的值的情況下，將發生範圍設置範圍出錯(出錯代碼：190□H)。

為了防止類比輸出的突變，在D/A轉換允許且輸出允許下進行範圍切換時，發生CH□輸出中範圍更改禁止報警(報警代碼：0C0□H)，不能進行範圍切換。希望進行範圍切換時，應使‘CH1輸出允許/禁止標志’(Y1)置為OFF。

波形輸出功能使用時，不能使用用戶範圍。即使在上述表的範圍內，使用波形輸出功能設置用戶範圍的情況下，將發生波形輸出模式用戶範圍指定出錯(出錯代碼：1D0□H)，無法開始波形輸出。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□範圍設置	598	798	998	1198	1398	1598	1798	1998

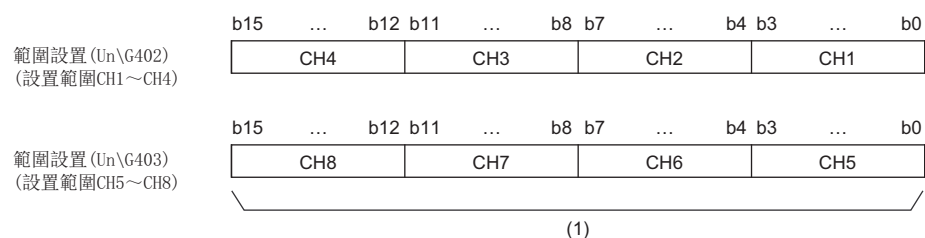
■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

範圍設置[Q兼容模式]

使用Q兼容模式功能時，是用于設置輸出範圍的區。

Q兼容模式下的設置內容如下所示。



(1) R60DA4的緩衝存儲器地址403固定為0。

輸出範圍	設置值		
	R60DA4	R60DA8	R60DAI8
4~20mA	0H	—	0H
0~20mA	1H	—	1H
1~5V	2H	0H~2H	—
0~5V	3H	3H	—
-10~10V	4H	4H	—
用戶範圍設置(電壓)	EH	EH	—
用戶範圍設置(電流)	FH	—	FH

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
範圍設置	402				403			

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

出錯履歷

發生的模組的出錯按最多可以記錄16個。

	b15	~	b8	b7	~	b0
Un\G3600	出錯代碼					
Un\G3601	公歷高位			公歷低位		
Un\G3602	月			日		
Un\G3603	時			分		
Un\G3604	秒			星期		
Un\G3605	毫秒(高位)			毫秒(低位)		
Un\G3606	系統區域					
Un\G3609						

項目	存儲內容	存儲示例*1
公歷高位・公歷低位	以BCD代碼存儲。	2014H
月・日		630H
時・分		1234H
秒		56H
星期	對於各個星期，以BCD代碼存儲下述值。 星期日：0，星期一：1，星期二：2，星期三：3 星期四：4，星期五：5，星期六：6	1H
毫秒(高位)	以BCD代碼存儲。	7H
毫秒(低位)		89H

*1 在2014年6月30日(星期一)12時34分56.789秒789ms發生了出錯的情況下的值

報警履歷

發生過的模組報警最多可以記錄16個。

	b15	~	b8	b7	~	b0
Un\G3760	報警代碼					
Un\G3761	公歷高位			公歷低位		
Un\G3762	月			日		
Un\G3763	時			分		
Un\G3764	秒			星期		
Un\G3765	毫秒(高位)			毫秒(低位)		
Un\G3766	系統區域					
Un\G3769						

項目	存儲內容	存儲示例*1
公歷高位・公歷低位	以BCD代碼存儲。	2014H
月・日		630H
時・分		1234H
秒		56H
星期	對於各個星期，以BCD代碼儲存下述值。 星期日：0，星期一：1，星期二：2，星期三：3 星期四：4，星期五：5，星期六：6	1H
毫秒(高位)	以BCD代碼存儲。	7H
毫秒(低位)		89H

*1 在2014年6月30日(星期一)12時34分56.789秒789ms發生了報警時的值

儲存資料類型設置

是用于將用戶範圍設置的偏置・增益設置值進行儲存及恢復的區。

本區僅R60DA4有效。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CH4	CH3	CH2	CH1
(2)												(1)			

(1)0: 用戶範圍設置(電壓), 1: 用戶範圍設置(電流)

(2)b4~b15固定為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
儲存資料類型設置	4002							
儲存資料類型設置(使用Q兼容模式功能時)	200							

■默認值

全部通道被設置為0。

CH1出廠設置

是用于將用戶範圍設置的偏置・增益設置值進行恢復的區。詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 153頁 CH1用戶範圍設置

CH1用戶範圍設置

是用于將用戶範圍設置的偏置・增益設置值進行恢復的區。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

- R60DA4的情況下

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4
CH□出廠設置偏置值	4004	4006	4008	4010
CH□出廠設置增益值	4005	4007	4009	4011
CH□用戶範圍設置偏置值	4012	4014	4016	4018
CH□用戶範圍設置增益值	4013	4015	4017	4019
CH□出廠設置偏置值(使用Q兼容模式功能時)	202	204	206	208
CH□出廠設置增益值(使用Q兼容模式功能時)	203	205	207	209
CH□用戶範圍設置偏置值(使用Q兼容模式功能時)	210	212	214	216
CH□用戶範圍設置增益值(使用Q兼容模式功能時)	211	213	215	217

- R60DAV8、R60DAI8的情況下

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□出廠設置偏置值	4004	4006	4008	4010	4012	4014	4016	4018
CH□出廠設置增益值	4005	4007	4009	4011	4013	4015	4017	4019
CH□用戶範圍設置偏置值	4020	4022	4024	4026	4028	4030	4032	4034
CH□用戶範圍設置增益值	4021	4023	4025	4027	4029	4031	4033	4035
CH□出廠設置偏置值(使用Q兼容模式功能時)	202	204	206	208	210	212	214	216
CH□出廠設置增益值(使用Q兼容模式功能時)	203	205	207	209	211	213	215	217
CH□用戶範圍設置偏置值(使用Q兼容模式功能時)	218	220	222	224	226	228	230	232
CH□用戶範圍設置增益值(使用Q兼容模式功能時)	219	221	223	225	227	229	231	233

實施下述操作時，使用的資料將被存儲(儲存)。

- 通過工程工具進行初始設置寫入時
- 動作條件設置(Y9)的OFF→ON時(根據模式切換設置從普通模式切換到偏置・增益設置模式的情況下不被存儲)
- 偏置・增益設置模式中的偏置・增益值寫入時(用戶範圍寫入請求(YA)的OFF→ON時)

恢復用戶範圍設置的偏置・增益設置值的情況下，設置為將本區內儲存的資料恢復到恢復目標D/A轉換模組的同一區內。

關於偏置・增益設置，請參閱下述手冊。

☞ MELSEC iQ-R數位-類比轉換模組用戶手冊(入門篇)

■默認值

全部通道被設置為0。

偏置・增益調整值指定

在偏置・增益設置模式中，設置類比輸出值的調整量。

關於偏置・增益設置，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R數位-類比轉換模組用戶手冊(入門篇)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
偏置・增益調整值指定	4130							
偏置・增益調整值指定(使用Q兼容模式功能時)	24							

■設置範圍

設置允許範圍為-3000~3000。

例

設置值是1000的情況下

可以調整電壓輸出時：約0.31V，電流輸出時：約0.35mA的類比輸出值。

要點

從工程工具的偏置・增益設置畫面對偏置・增益進行設置的情況下，因為在畫面上已經進行了適當的設置，所以不需要根據程式進行設置。

從程式中進行偏置・增益設置時，需要設置偏置・增益設置模式(偏置指定)，以及設置偏置・增益設置模式(增益指定)。詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 數位-類比轉換模組用戶手冊(詳細篇)

CH1偏置・增益設置模式

指定進行偏置・增益設置調整的通道。

- 偏置・增益設置模式(偏置指定)：調整偏置的通道
- 偏置・增益設置模式(增益指定)：調整增益的通道

設置值	內容
0	無效
1	設置通道

多個通道不能同時進行設置。應將偏置・增益設置模式(偏置指定)、偏置・增益設置模式(增益指定)中的某一個設置為無效(0)。

設置為上述以外的值的情況下，將發生偏置・增益設置通道範圍出錯(出錯代碼：1E8□H)。

此外，在下述情況下，將發生偏置・增益設置時通道指定出錯(出錯代碼：1E50)。

- 同通道的偏置・增益設置模式(偏置指定)、偏置・增益設置模式(增益指定)兩方同時被設置為設置通道(1)的情況下
- 全部通道被設置為無效(0)。
- 多個通道同時被設置的情況下

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□偏置・增益設置模式(偏置指定)	4132	4134	4136	4138	4140	4142	4144	4146
CH□偏置・增益設置模式(增益指定)	4133	4135	4137	4139	4141	4143	4145	4147

■設置內容的有效

‘通道更改請求’(YB)置為OFF→ON。

■默認值

全部通道被設置為無效(0)。

偏置・增益設置模式[Q兼容模式]

使用Q兼容模式功能時，指定進行偏置・增益設置調整的通道。

Q兼容模式下的設置內容如下所示。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	0	0	0	CH8	CH7	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1
(2)								(1)							

(1)0: 無效, 1: 設置通道

(2)R60DA4的b4~b15、R60DAV8及R60DAI8的b8~b15固定為0。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
偏置・增益設置模式(偏置指定)	22							
偏置・增益設置模式(增益指定)	23							

■設置內容的有效

應將‘通道更改請求’(YB)置為OFF→ON。


■默認值

全部通道被設置為無效(0)。

要點

从工程工具的偏置・增益設置畫面對偏置・增益進行設置的情況下，因為在畫面上已經進行了適當的設置，所以不需要根據程式進行設置。

从程式中進行偏置・增益設置時，需要設置偏置・增益設置模式(偏置指定)，以及設置偏置・增益設置模式(增益指定)。詳細內容，請參閱下述手冊。

數位-類比轉換模組用戶手冊(詳細篇)

CH1偏置・增益設置模式(範圍指定)

在偏置・增益設置中能夠更改輸出範圍。

通過‘通道更改請求’(YB)，已設置的輸出範圍被更改。

設置值	內容
E	用戶範圍設置(電壓)
F	用戶範圍設置(電流)

設置為上述以外的值的情況下，將發生偏置・增益設置範圍範圍出錯(出錯代碼: 1E9□H)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□偏置・增益設置模式(範圍指定)	4164	4165	4166	4167	4168	4169	4170	4171

偏置・增益設置模式(範圍指定)[Q兼容模式]

在使用Q兼容模式功能時，偏置・增益設置中可以更改輸出範圍。

通過‘通道更改請求’(YB)，已設置的輸出範圍被更改。

寫入‘偏置・增益設置模式(範圍指定)’(Un\G25)的內容應與全部通道相符合。

設置值	內容
E	用戶範圍設置(電壓)
F	用戶範圍設置(電流)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
偏置・增益設置模式(範圍指定)	25							

要點

從工程工具的偏置・增益設置畫面對偏置・增益進行設置的情況下，因為在畫面上已經進行了適當的設置，所以不需要根據程式進行設置。

從程式中進行偏置・增益設置時，需要設置偏置・增益設置模式(偏置指定)，以及設置偏置・增益設置模式(增益指定)。詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 數位-類比轉換模組用戶手冊(詳細篇)

CH1同步數位值

模組間同步功能有效時，在模組間同步周期的時機中，將本區內所設置的數位值進行D/A轉換，在下一個的模組間同步周期的時機中進行類比輸出。

輸出範圍設置	標度功能無效時	標度功能有效時*1
	設置允許範圍(實用範圍)	設置允許範圍
0: 4~20mA	-768~32767 (實用範圍: 0 ~32000)	-32000~32000
1: 0~20mA		
2: 1~5V		
3: 0~5V		
4: -10~10V	-32768~32767 (實用範圍: -32000~32000)	
E: 用戶範圍設置(電壓)		
F: 用戶範圍設置(電流)		

*1 標度功能有效時的設置允許範圍、實用範圍取決於標度上限值、標度下限值的設置。

寫入了設置允許範圍外的值的情況下，按設置允許範圍的上限值或下限值進行D/A轉換。此外，在‘CH1設置值校驗碼’(Un\G400)中將存儲校驗碼，在‘最新出錯代碼’(Un\G0)中數位值設置範圍出錯(出錯代碼: 191□H)被存儲。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
CH□同步數位值	9500	9502	9504	9506	9508	9510	9512	9514
CH□同步數位值(使用Q兼容模式功能時)	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014

同步異常發生中輸出選擇

發生模組間同步周期跨越出錯(出錯代碼: 2600H)、模組間同步信號異常(出錯代碼: 2610H)時,可選擇繼續運行還是停止D/A轉換模組的同步。

設置值	內容
0	同步繼續運行
1	同步停止

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
同步異常發生中輸出選擇	9532							
同步異常發生中輸出選擇(使用Q兼容模式功能時)	2032							

■設置內容的有效

將‘動作條件設置請求’(Y9)置為OFF→ON→OFF,使設置內容生效。

■默認值

被設置為同步繼續運行(0)。

同步狀態監視

在使用模組間同步功能時,可以確認D/A轉換模組被設置為模組間同步功能的物件還是非物件,以及模組間的同步狀態(同步執行中、同步停止中)。

監視值	內容
0	模組間同步非物件
1	模組間同步物件(同步停止中)
2	模組間同步物件(同步執行中)

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
同步狀態監視	9600							
同步狀態監視(使用Q兼容模式功能時)	2100							

波形資料登錄區

是波形輸出模式時,登錄類比輸出用波形資料的區。

根據所設置的輸出範圍,設置範圍有所不同。設置範圍如下所示。

輸出範圍	設置允許範圍
4~20mA	-768~32767(實用範圍: 0~32000)
0~20mA	
1~5V	
0~5V	
-10~10V	-32768~32767(實用範圍: -32000~32000)

設置了上述設置範圍外的值的波形資料被輸出的通道將發生數位值設置範圍出錯(出錯代碼: 191□H),出錯發生標志(XF)將變為ON。波形輸出繼續被進行,但是在輸出設置範圍外的值之間的類比輸出值將變為輸出範圍的最大值或最小值。

■緩衝存儲器地址

本區的緩衝存儲器地址如下所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
波形資料登錄區	10000~89999							
波形資料登錄區(使用Q兼容模式功能時)	10000~89999							

附錄4 專用陳述式

陳述式一覽

D/A轉換模組中可使用的專用陳述式一覽如下所示。


陳述式	內容
G(P).OFFGAN	普通模式時，切換至偏置・增益設置模式。 偏置・增益設置模式時，切換至普通模式。
G(P).OGLoad	將用戶範圍設置的偏置・增益設置值讀取到CPU模組中。
G(P).OGSTOR	將CPU模組中儲存的用戶範圍設置的偏置・增益設置值恢復到D/A轉換模組中。

關於專用陳述式的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R 程式手冊 (陳述式/通用FUN/通用FB篇)

附錄5 功能的添加及更改

在D/A轉換模組中被添加或更改的功能如下所示。

添加/更改內容	固件版本	參閱
在線模組更換	“02”以後	 MELSEC iQ-R在線模組更換手冊
偏置・增益值的備份	“02”以後	 159頁 偏置・增益值的備份

偏置・增益值的備份

創建模組固有備份參數，儲存偏置・增益值。

■使用未對應版本的D/A轉換模組時
 模組固有備份參數不被創建。

索引

C	
CH1D/A轉換允許/禁止設置	139
CH1HOLD/CLEAR功能設置監視	134
CH1報警輸出上限值	144
CH1報警輸出設置	142
CH1報警輸出下限值	144
CH1比率控制允許/禁止設置	143
CH1標度上限值	141
CH1標度下限值	141
CH1標度有效/無效設置	140
CH1波形步執行移動量	139
CH1波形模式點數設置	149
CH1波形模式起始地址設置	148
CH1波形輸出報警發生地址監視	137
CH1波形輸出次數監視	135
CH1波形輸出次數設置	149
CH1波形輸出當前地址監視	135
CH1波形輸出當前數位值監視	136
CH1波形輸出開始/停止請求	138
CH1波形輸出數位值範圍外地址監視	136
CH1波形輸出停止中輸出設置值	147
CH1波形輸出轉換周期常數	150
CH1波形輸出轉換周期監視	134
CH1波形輸出狀態監視	132
CH1出廠設置	153
CH1範圍設置	150
CH1範圍設置監視	133
CH1減少數位限制值	145, 146
CH1偏置・增益設置模式	154, 155
CH1設置值校驗碼	132
CH1輸出允許/禁止標志	109
CH1輸入值移位置	138
CH1數位值	137
CH1同步數位值	156
CH1用戶範圍設置	153
CH1增加數位限制值	145
CPU模組STOP時的類比輸出測試功能	21
D	
D/A輸出允許/禁止設置功	18
D/A轉換允許/禁止設置功能	18
Q	
Q兼容模式功能	83
Z	
報警履歷	152
報警履歷最新地址	125
報警輸出功能	27
報警輸出清除請求	111
報警輸出上限標志	125, 126
報警輸出信號	107
比率控制功能	29
標度功能	22
八畫	
波形輸出步執行功能	60
波形輸出步執行請求	129
波形輸出功能	36
波形輸出功能的限制事項以及注意事項	38
波形輸出模式	16
波形資料	38
波形資料登錄區	157
參數設置	84
四畫	
出錯發生標志	108
出錯履歷	151
出錯履歷功能	73
出錯履歷最新地址	124
出錯清除請求	111
儲存資料類型設置	152
二畫	
動作條件設置請求	109
動作條件設置完成標志	104
斷線檢測標志	127
斷線檢測功能	32
斷線檢測信號	107
範圍基準表	82
範圍切換功能	18
基本設置	84
十二畫	
類比輸出HOLD/CLEAR功能	19
十三畫	
模式切換設置	131
模組READY	102
模組標籤	99
模組間同步功能	68
模組間同步周期的設置	68
偏置・增益調整值指定	154
偏置・增益值的備份/儲存/恢復	77
普通模式	16
普通輸出模式	16
十四畫	
設置值更改請求	110
設置值更改完成標志	106
事件履歷功能	76
輸出模式	127
二十三畫	
條件物件設置	130
條件物件通道設置	131
九畫	
通道更改請求	110
通道更改完成標志	106
同步數位值的設置	68

同步異常發生中輸出選擇	157
同步狀態監視	157
外部供應電源READY標志	103
外部供應電源斷線檢測功能	31

一畫

移位功能	25
----------------	----

十五畫

應用設置	85
用戶範圍寫入請求	110

十七畫

中斷功能	33
中斷設置	86
中斷原因發生設置	129
中斷原因復位請求	128
中斷原因屏蔽	128
重新整理設置	87

二十四畫

最新報警代碼	124
最新出錯代碼	124

修訂記錄

*本手冊號在封底的左下角。

修訂日期	*手冊編號	修改內容
2014年09月	SH (NA)-081335CHT-A	第一版
2015年04月	SH (NA)-081335CHT-B	第二版 部分修改

日文手冊原稿：SH-081236-B

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

© 2014 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

保固

使用之前請確認以下產品保固的詳細說明。

1. 免費保固期限和免費保固範圍

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

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

[免費保固期限]

免費保固期限為自購買日或交貨的 36 個月內。

注意產品從三菱電機生產並出貨之後，最長分銷時間為 6 個月，生產後最長的免費保固期為 42 個月。維修零部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手冊、用戶手冊及產品上的警示標籤規定的使用狀態、使用方法和環境正常使用的情况下。

(2) 以下情況下，即使在免費保固期內，也要收取維修費用。

1. 因不適當存儲或搬運、用戶過失或疏忽而引起的故障。因用戶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、大風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（包括維修零件）。

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. 意外損失和間接損失不在保固責任範圍內

無論是否在免費保固期內，對於任何非三菱電機責任的原因而導致的損失、機會損失、因三菱電機產品故障而引起的用戶利潤損失、無論能否預測的特殊損失和間接損失、事故賠償、除三菱電機以外產品的損失賠償、用戶更換設備、現場機械設備的再調試、運行測試及其它作業等，三菱電機將不承擔責任。

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

Microsoft、Windows、Windows Vista、Windows NT、Windows XP、Windows Server、Visio、Excel、PowerPoint、Visual Basic、Visual C++、Access是美國Microsoft Corporation在美國、日本及其它國家的註冊商標或商標。

Intel、Pentium、Celeron是Intel Corporation在美國及其它國家的商標。

乙太網路、Ethernet是富士施樂公司的註冊商標。

SD標志、SDHC標志是SD-3C、LLC的註冊商標或商標。

本手冊中使用的其它產品名稱和公司名稱是各自公司的商標或註冊商標。



SH(NA)-081335CHT-B(1504)STC

MODEL: R-DA-U-OU-CHT

mitsubishi electric corporation

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

Specifications subject to change without notice.