



三菱可程式控制器

MELSEC iQ-R
series

MELSEC iQ-R高速計數器模組 用戶手冊(應用篇)

-RD62P2
-RD62P2E
-RD62D2

安全注意事項

(使用之前務必閱讀)

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

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

在「安全注意事項」中，安全注意事項被分為“⚠警告”和“⚠注意”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。

注意根據情況不同，即使“⚠注意”這一級別的事項也有可能引發嚴重後果。

對兩級注意事項都須遵照執行，因為它們對於操作人員安全是至關重要的。

請妥善保管本手冊以備需要時查閱，並應將本手冊交給最終用戶。

[設計注意事項]

警告

- 應在外部設置一個安全電路，確保外圍電源異常及可程式控制器本體故障時，能保證整個系統安全運行。誤輸出或誤動作可能導致事故。
 - (1) 應在可程式控制器的外部組態緊急停止電路、保護回路、正轉/反轉等相反動作的互鎖電路、定位的上限/下限等防止機械損壞的互鎖電路。
 - (2) 可程式控制器檢測出以下異常狀態時，將停止運算，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。

[設計注意事項]

⚠警告

- 从外部設備對遠程的可程式控制器進行控制時，由于資料通訊異常，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，請勿對系統區域或禁止寫入區域進行資料寫入。此外，从CPU模組對於各模組的輸出信號中，請勿對禁止使用的信號進行輸出(ON)操作。如果對系統區域或者禁止寫入區域進行資料寫入，或者對禁止使用的信號進行輸出，有可能造成可程式控制器系統誤動作。關於系統區域或者禁止寫入區域、禁止使用的信號有關內容，請參閱各模組的用戶手冊。
 - 通信電纜斷線的情況下，線路將變得不穩定，在多個站中有可能引起網路通信異常。應在程式中組態互鎖電路，以確保即使發生通信異常，整個系統也會安全運行。誤輸出或誤動作可能導致事故。
 - 對来自于經由網路的外部設備的非法訪問，為了保護可程式控制器系統的安全，應通過用戶採取對策。此外，對来自于經由互聯網的外部設備的非法訪問，為了保護可程式控制器系統的安全，應採取防病毒等對策。
 - 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。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。
-

[設計注意事項]

⚠注意

- 控制燈負載、加熱器、電磁閥等感應性負載時，輸出OFF→ON時有可能有較大電流(通常的10倍左右)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。
 - 請勿在登錄各種設置的過程中，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，有可能導致模組故障及誤動作。
 - 从外部設備對CPU模組進行運行狀態更改(遠程RUN/STOP等)時，應將模組參數的“打開方法設置”設置為“不通過程式OPEN”。“打開方法設置”被設置為“通過程式OPEN”的情況下，如果从外部設備執行遠程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，也不可以執行来自于外部設備的遠程RUN。
 - 請勿將控制線及通訊電纜與主電路及動力線等捆紮在一起，也不要相互靠的太近。應相距大約150mm以上距離。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，有可能導致觸電或模組故障及誤動作。
-

[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。安裝後應關閉卡盒蓋板，確認有無浮起。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。否則可能導致模組故障及誤動作。
-

[配線注意事項]

警告

- 安裝或配線作業時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。如果未全部斷開，有可能導致觸電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100 Ω)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。
 - 在對模組進行配線時，應確認產品的額定電壓及信號排列後正確地進行。連接與額定值不同的電源或配線錯誤將會導致火災或故障。
 - 對於外部設備連接用連接器，應使用生產廠商指定的工具正確地進行壓裝、壓接或焊接。如果連接不良，有可能導致短路、火災或誤動作。
 - 應將連接器牢固地安裝到模組上。接觸不良可能導致誤動作。
 - 請勿將控制線及通訊電纜與主電路及動力線等捆紮在一起，也不要相互靠的太近。應相距大約100mm以上距離。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擰緊端子螺栓及連接器的安裝螺栓。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、火災及誤動作。
 - 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。在配線作業中，請勿拿掉該標籤。在系統運行之前，必須撕下該標籤以利散熱。
 - 應將可程式控制器安裝在控制盤內使用。控制盤內安裝的至可程式控制器電源模組的主電源配線應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。
 - 在系統中使用的乙太網路電纜應符合各模組的用戶手冊記載的規格。超出規格的配線將無法保證正常的資料傳送。
 - 請勿將控制線及通訊電纜與主電路及動力線等捆紮在一起，也不要相互靠的太近。應相距大約150mm以上距離。否則噪聲可能導致誤動作。
 - 屏蔽線必須在編碼器側(中繼框)接地。(可程式控制器專用接地(接地電阻小於100 Ω))否則導致誤動作。
-

[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。
 - 安裝及拆卸模組時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。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掉落、短路、或誤動作。若螺栓擰得過緊，就會損壞螺栓或模組而導致掉落、短路、或誤動作。
 - 產品投入使用後，模組與基板、CPU模組與擴展SRAM卡盒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。
 - 產品投入使用後，SD存儲卡的拆裝的次數應不超過500次。如果超過了500次，有可能導致誤動作。
 - 使用SD存儲卡時，請勿觸碰露出的卡端子。否則有可能引發故障及誤動作。
 - 使用擴展SRAM卡盒時，請勿觸碰芯片上的電路板。否則有可能引發故障及誤動作。
 - 請勿讓安裝到模組中的電池遭受掉落・衝擊。掉落・衝擊可能導致電池破損、電池內部電池液泄漏。受到過掉落・衝擊的電池應棄用。
-

[啟動・維護注意事項]

⚠注意

- 執行控制盤內的啟動・維護作業時，應由在觸電保護方面受到過良好培訓的維護作業人員操作。此外，控制盤應配鎖，以便祇有維護作業人員才能操作控制盤。
 - 在接觸模組之前，必須先接觸已接地的金屬等導電物體，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及誤動作。
-

[運行注意事項]

⚠注意

- 將個人計算機等外部設備連接到智能功能模組上對運行中的可程式控制器進行控制(尤其是資料更改、程式更改、運行狀態更改(狀態控制))時，應在仔細閱讀用戶手冊，充分確認安全的基礎上進行。如果資料更改、程式更改、狀態控制錯誤，可能導致系統誤動作、機械損壞及事故。
 - 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，可能導致模組故障及誤動作。
-

[廢棄注意事項]

⚠注意

- 在廢棄產品時，應將其作為工業廢棄物處理。
 - 廢棄電池時應根據各地區制定的法令單獨進行。關於歐盟國家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，但不限定於債務未履行責任、瑕疵擔保責任、品質保證責任、違法行為責任、製造物責任)，三菱電機將不負責。

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

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

前言

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功能、參數設置、故障排除有關內容的手冊。

在使用之前應熟讀本手冊及關聯手冊，在充分了解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。

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。

對應模組

RD62P2、RD62P2E、RD62D2

目錄

安全注意事項	1
關於產品的應用	7
前言	7
關聯手冊	10
術語	10
第1章 功能	11
1.1 脈衝輸入模式及計數方法	11
脈衝輸入模式的類型	11
計數方法的設置	14
當前值讀取	14
1.2 計數器形式的選擇	15
線性計數器功能	15
環形計數器功能	16
1.3 一致輸出功能	18
一致檢測中斷功能	20
1.4 預置功能	21
1.5 計數器功能選擇	23
計數誤差	24
計數禁用功能	25
鎖存計數器功能	26
採樣計數器功能	27
周期脈衝計數器功能	28
1.6 脈衝測定功能	30
1.7 PWM輸出功能	32
第2章 參數設置	35
2.1 參數設置步驟	35
2.2 基本設置	35
2.3 應用設置	37
2.4 中斷設置	38
2.5 重新整理設置	39
重新整理處理時間	41
2.6 預置設置	42
第3章 故障排除	43
3.1 故障排除的步驟	43
3.2 模組狀態確認	43
3.3 不同現象的故障排除	44
不開始計數動作	44
不可以正常計數	44
一致輸出功能是否正常動作	45
未發生一致檢測中斷	45
不可以預置	45
不開始脈衝測定	45
不可以正常測定脈衝	46
PWM輸出無法正常被輸出	46

模組間同步未按照計劃進行動作	46
關於脈衝波形的整形方法	47

附錄 **48**

附錄1 模組標籤	48
附錄2 輸入輸出信號	50
輸入輸出信號一覽	50
輸入信號	51
輸出信號	53
附錄3 緩衝存儲器	56
緩衝存儲器一覽	56
緩衝存儲器詳細內容	58
附4 功能的添加及更改	65

索引 **66**

修訂記錄	68
保固	69
商標	70

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高速計數器模組用戶手冊(應用篇) SH-081341CHT(本手冊)	記載了高速計數器模組的功能、輸入輸出信號、緩衝存儲器、參數設置、故障排除等有關內容。	裝訂產品 e-Manual EPUB PDF
MELSEC iQ-R高速計數器模組用戶手冊(入門篇) SH-081338CHT	記載了高速計數器模組的規格、投運步驟、配線、運行示例有關內容。	裝訂產品 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，除非特別標明的情況外，將使用下述術語進行說明。

術語	內容
GX Works3	是MELSEC可程式控制器軟體包的產品名。
工程工具	是GX Works3的別稱。
全局標籤	在工程內創建了多個程式資料時，是對所有程式資料均有效的標籤。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。
高速計數器模組	是MELSEC iQ-R系列高速計數器模組的略稱。
緩衝存儲器	是用于儲存與CPU模組進行傳送的資料(設置值、監視值等)的智能功能模組的存儲器。
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

本章對高速計數器模組中能夠使用的功能及設置方法有關內容進行說明。關於輸入輸出信號的詳細內容及緩衝存儲器的詳細內容，請參閱下述章節。

- 51頁 輸入信號
- 53頁 輸出信號
- 58頁 緩衝存儲器詳細內容

要點

本章中，以CH1為例記載輸入輸出編號(X/Y)、緩衝存儲器地址、外部輸入輸出端子。對CH2的輸入輸出編號(X/Y)進行確認的情況下，請參閱下述內容。

50頁 輸入輸出信號一覽

對CH2的緩衝存儲器地址的進行確認的情況下，請參閱下述內容。

56頁 緩衝存儲器一覽

1.1 脈衝輸入模式及計數方法

以下對脈衝輸入模式及計數方法進行說明。

脈衝輸入模式的類型

脈衝輸入模式有單相脈衝輸入(1、2倍增)、CW/CCW脈衝輸入、2相脈衝輸入(1、2、4倍增)這6種類型。

脈衝輸入模式及計數時機

脈衝輸入模式	計數時機		
單相1倍增	加法計數時		以 ϕA 的上昇沿(\uparrow)計數 ϕB ，及CH1減法計數陳述式(Y3)為OFF
	減法計數時		以 ϕA 的下降沿(\downarrow)計數 ϕB ，或CH1減法計數陳述式(Y3)為ON
單相2倍增	加法計數時		以 ϕA 的上昇沿(\uparrow)與下降沿(\downarrow)計數 ϕB ，及CH1減法計數陳述式(Y3)為OFF
	減法計數時		以 ϕA 的上昇沿(\uparrow)與下降沿(\downarrow)計數 ϕB ，或CH1減法計數陳述式(Y3)為ON
CW/CCW	加法計數時		以 ϕA 的上昇沿(\uparrow)計數 ϕB 為OFF
	減法計數時		ϕA 為OFF 以 ϕB 的上昇沿(\uparrow)計數

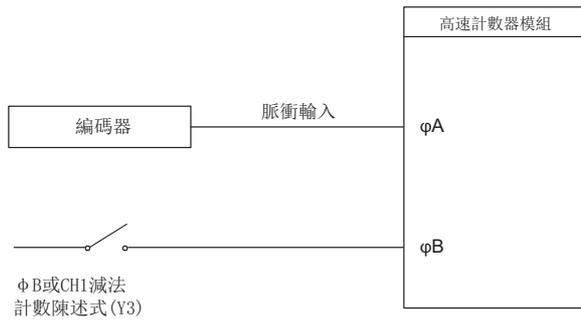
脈衝輸入模式	計數時機		
單相2倍增	加法計數時		φB為OFF時，以φA的上昇沿(↑)計數
	減法計數時		φB為OFF時，以φA的下降沿(↓)計數
2相2倍增	加法計數時		φB為OFF時，以φA的上昇沿(↑)計數 φB為ON時，以φA的下降沿(↓)計數
	減法計數時		φB為ON時，以φA的上昇沿(↑)計數 φB為OFF時，以φA的下降沿(↓)計數
2相4倍增	加法計數時		φB為OFF時，以φA的上昇沿(↑)計數 φB為ON時，以φA的下降沿(↓)計數 φA為ON時，以φB的上昇沿(↑)計數 φA為OFF時，以φB的下降沿(↓)計數
	減法計數時		φB為ON時，以φA的上昇沿(↑)計數 φB為OFF時，以φA的下降沿(↓)計數 φA為OFF時，以φB的上昇沿(↑)計數 φA為ON時，以φB的下降沿(↓)計數

要點

單相脈衝輸入時，加法時應在對B相脈衝輸入及，CH1減法計數陳述式(Y3)變為OFF進行確認之後再進行A相脈衝輸入。如果B相脈衝輸入、CH1減法計數陳述式(Y3)中一方進行ON，在A相脈衝輸入時進行減法計數。

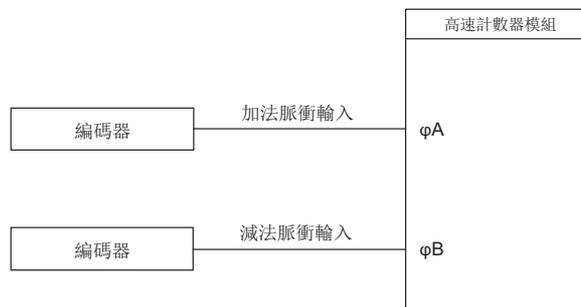
■單相脈衝輸入

在單相脈衝輸入時，可以對1倍增、2倍增的計數方法進行選擇。A相脈衝輸入與，B相脈衝輸入或CH1減法計數陳述式(Y3)的關係如下所示。



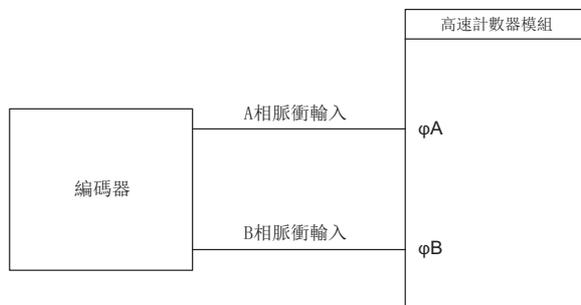
■CW/CCW脈衝輸入

在CW/CCW脈衝輸入時，可以以A相的脈衝輸入進行加法計數，以B相的脈衝輸入進行減法的計數。A相脈衝輸入與B相脈衝輸入的關係如下所示。



■2相脈衝輸入

在2相脈衝輸入時，可以對1倍增、2倍增、4倍增的計數方法進行選擇。通過A相脈衝與B相脈衝的相位差決定是加法計數還是減法計數。A相脈衝輸入與B相脈衝輸入的關係如下所示。



計數方法的設置

計數方法的設置通過基本設置進行。設置方法的詳細內容，請參閱下述內容。

☞ 35頁 基本設置

當前值讀取

對緩衝存儲器中存儲的當前值及執行計數器功能選擇時的計數值的內容、讀取方法進行說明。

使用重新整理設置的情況下

通過進行重新整理設置，即使在不創建與高速計數器模組的通信程式的狀況下也可以進行資料的寫入及讀取。設置方法的詳細內容，請參閱下述內容。

☞ 39頁 重新整理設置

未使用重新整理設置的情況下

■計數值的存儲目標

對於CH1當前值(Un\G2~Un\G3)，使用任何功能時當前值被存儲。

執行鎖存計數器、採樣計數器、周期脈衝計數器的各功能時，與CH1當前值(Un\G2~Un\G3)另外的計數器功能選擇計數值被存儲到下表中所示的地址中。

內容	當前值	計數器功能選擇計數值				
		鎖存計數值	採樣計數值	周期脈衝計數上次值	周期脈衝計數本次值	周期脈衝計數差分
緩衝存儲器地址	Un\G2~Un\G3	Un\G12~Un\G13	Un\G14~Un\G15	Un\G16~Un\G17	Un\G18~Un\G19	Un\G24~Un\G27

■計數值的存儲內容

當前值及計數器功能選擇計數值分別通過32位帶符號二進制被存儲到緩衝存儲器中。另外，僅周期脈衝計數差分通過64位帶符號二進制被存儲到緩衝存儲器中。此外，緩衝存儲器內容通過計數動作自動被更新。

1.2 計數器形式的選擇

計數器形式的選擇通過基本設置的計數器形式設置進行。

設置方法

1. “計數器的動作模式”中設置“脈衝計數模式”。
2. “計數器形式”中設置“線性計數器”或“環形計數器”。

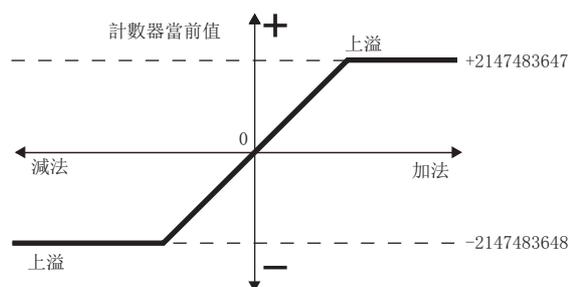
 [導航窗口] ⇒ [參數] ⇒ [模組資訊] ⇒ [物件模組] ⇒ [模組參數] ⇒ [基本設置]

項目	內容	參閱項
線性計數器	在-2147483648(下限值)與2147483647(上限值)之間進行計數。超出了計數範圍時將檢測出上溢。	15頁 線性計數器功能
環形計數器	在任意設置的CH1環形計數器下限設置(Un\G20~Un\G21)與CH1環形計數器上限設置(Un\G22~Un\G23)之間，進行重覆計數。	16頁 環形計數器功能

線性計數器功能

線性計數器的動作

- 在-2147483648(下限值)與2147483647(上限值)之間進行計數。
- 可以與預置功能及一致輸出功能組合使用。



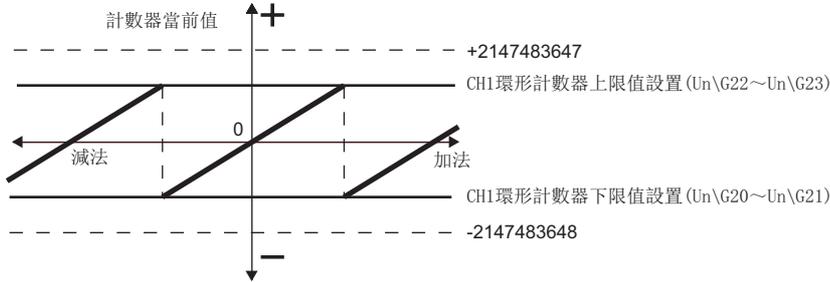
上溢出錯

- 計數器形式為線性計數器的情況下，如果CH1當前值(Un\G2~Un\G3)在減法時超出-2147483648(下限值)，或加法時超出2147483647(上限值)將發生上溢出錯。
- 如果發生上溢出錯，則CH1上溢檢測(Un\G8)中1被存儲且停止計數，即使輸入脈衝當前值也不從-2147483648或2147483647變化。
- 上溢出錯通過進行預置被解除。
- 如果進行預置，CH1上溢檢測(Un\G8)中0被存儲，可以重新開始計數。

環形計數器功能

環形計數器的動作

選擇環形計數器時，在緩衝存儲器中任意設置的CH1環形計數器下限值設置(Un\G20~Un\G21)與CH1環形計數器上限值設置(Un\G22~Un\G23)之間，進行重覆計數。選擇環形計數器時，將不發生上溢出錯。可以與預置功能及一致輸出功能組合使用。



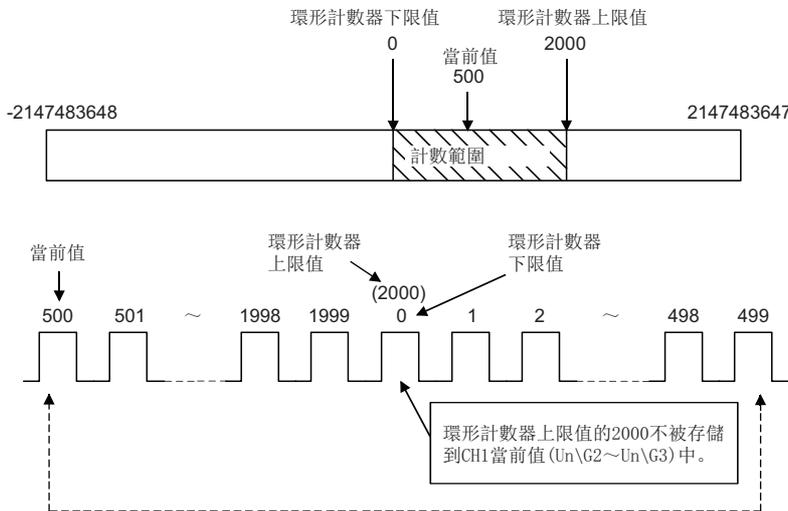
環形計數器的計數範圍

對於環形計數器的計數範圍，通過CH1計數允許陳述式(Y4)變為了ON的時刻，或預置被執行時刻的緩衝存儲器的CH1當前值(Un\G2~Un\G3)與環形計數器下限值或上限值的關係被決定。通常以“環形計數器下限值≤當前值≤環形計數器上限值”的範圍使用。

■環形計數器下限值≤當前值≤環形計數器上限值的情況下(通常使用)

- 加法計數的情況下，當前值達到環形計數器上限值時，環形計數器下限值將自動被存儲到當前值中。
- 減法計數的情況下，即使當前值達到環形計數器下限值也將保持環形計數器下限值不變，通過下一個減法脈衝當前值中(環形計數器上限值-1)被存儲。

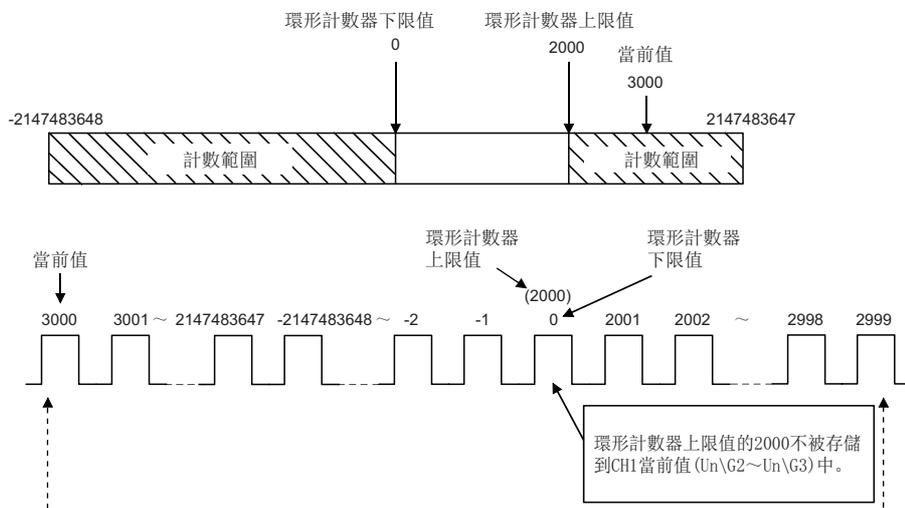
無論在加法計數時、減法計數時，環形計數器上限值都不被存儲到CH1當前值(Un\G2~Un\G3)中。例如，在環形計數器下限值為0，環形計數器上限值為2000，當前值為500的狀態下變為計數允許時，計數範圍與當前值的變化如下所示。



■當前值<環形計數器下限值或環形計數器上限值<當前值的情況下

- 加法計數的情況下，即使當前值達到環形計數器下限值也將保持環形計數器下限值不變，通過下一個加法脈衝當前值中(環形計數器上限值+1)被存儲。
- 減法計數的情況下，當前值達到環形計數器上限值時，環形計數器下限值將自動被存儲到當前值中。

無論在加法計數時、減法計數時，環形計數器上限值都不被存儲到CH1當前值(Un\G2~Un\G3)中。例如，在環形計數器下限值為0，環形計數器上限值為2000，當前值為3000的狀態下變為計數允許時，計數範圍與當前值的變化如下所示。



■環形計數器下限值=環形計數器上限值的情況下

置為了“環形計數器下限值=環形計數器上限值”的情況下，與當前值無關以32位帶符號二進制可表現的全部範圍(-2147483648~2147483647)將變為計數的範圍。

要點

- 在CH1計數允許陳述式(Y4)變為ON時，即使更改CH1環形計數器下限值設置(Un\G20~Un\G21)與CH1環形計數器上限值設置(Un\G22~Un\G23)，也不以更改後的設置值進行動作。更改環形計數器上限值或下限值的設置的情況下，應將CH1計數允許陳述式(Y4)置為OFF之後再進行。
- 通過預置更改計數範圍的情況下，必須將CH1計數允許陳述式(Y4)置為OFF之後再進行。

1.3 一致輸出功能

預先設置任意的計數值後，與計數器的當前值相比較，進行了一致時輸出信號。

設置方法

1. “計數器的動作模式”中設置“脈衝計數模式”。
2. “一致輸出指針No. 1設置”或“一致輸出指針No. 2設置”中設置任意計數值。

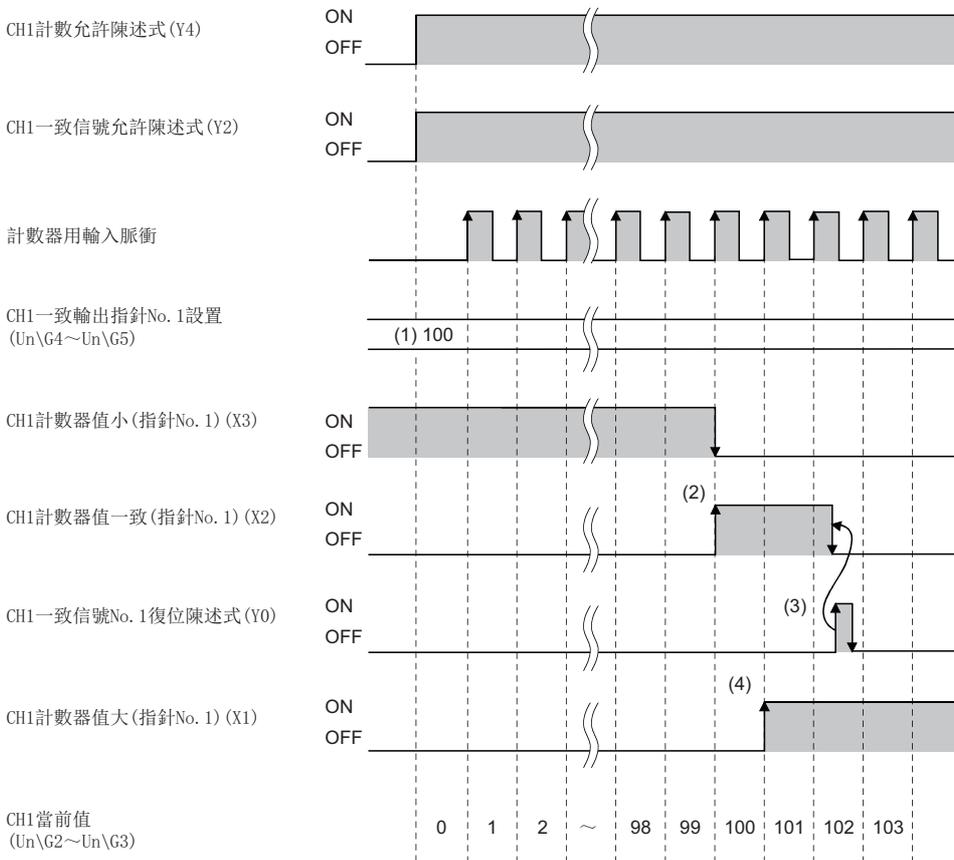
[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[物件模組]⇒[模組參數]⇒[基本設置]

項目	設置範圍
一致輸出指針No. 1	-2147483648~2147483647
一致輸出指針No. 2	

一致輸出對各通道可以設置2指針。

使用一致信號的外部輸出的情況下，預先將CH1一致信號允許陳述式(Y2)置為ON。

一致輸出的動作



編號	內容
(1)	預先以32位帶符號二進制將一致輸出指針設置值寫入到高速計數器模組的CH1一致輸出指針No. 1設置(Un\G4~Un\G5)中。
(2)	計數值變為一致輸出指針設置值時，CH1計數器值小(指針No. 1)(X3)將OFF，CH1計數器值一致(指針No. 1)(X2)將ON。
(3)	將CH1一致信號No. 1復位陳述式(Y0)置為ON後，復位CH1計數器值一致(指針No. 1)(X2)。CH1計數器值一致(指針No. 1)(X2)保持ON不變中，不可以輸出下一次的一致信號。
(4)	計數器值大於一致輸出指針設置值時，CH1計數器值大(指針No. 1)(X1)將變為ON。

使用一致輸出功能時的注意事項

計數開始前，及在一致輸出指針設置值與當前值一致的狀態下，如果將CH1一致信號允許陳述式(Y2)置為ON則被一致輸出。希望避免該狀態的情況下，在將CH1一致信號允許陳述式(Y2)置為ON之前應進行下述操作之一。

■將當前值置為與一致輸出指針設置不同的值

應通過下述方法之一，將當前值置為與一致輸出指針設置不同的值。

- 更改一致輸出指針設置值。
- 通過預置，更改當前值。
- 輸入脈衝，更改當前值。

■將計數器值一致信號OFF

應將CH1一致信號No. 1復位陳述式(Y0)進行OFF→ON→OFF。

要點

- 在CPU模組的電源投入或復位之後，由于CH1當前值(Un\G2~Un\G3)、CH1一致輸出指針No. 1(Un\G4~Un\G5)同時變為0，因此CH1計數器值一致(指針No. 1)(X2)將變為ON。
- 在CH1計數器值一致(指針No. 1)(X2)變為ON的狀態下，如果將CH1一致信號允許陳述式(Y2)置為ON，則被一致輸出到模組外部。希望防止一致輸出的誤輸出的情況下，在將CH1一致信號允許陳述式(Y2)置為ON之前，應將CH1一致信號No. 1復位陳述式(Y0)進行OFF→ON→OFF後，將CH1計數器值一致(指針No. 1)(X2)置為OFF。

一致檢測中斷功能

一致檢測中斷功能是指，在一致檢測時對於CPU模組進行中斷請求，啟動中斷程式的功能。

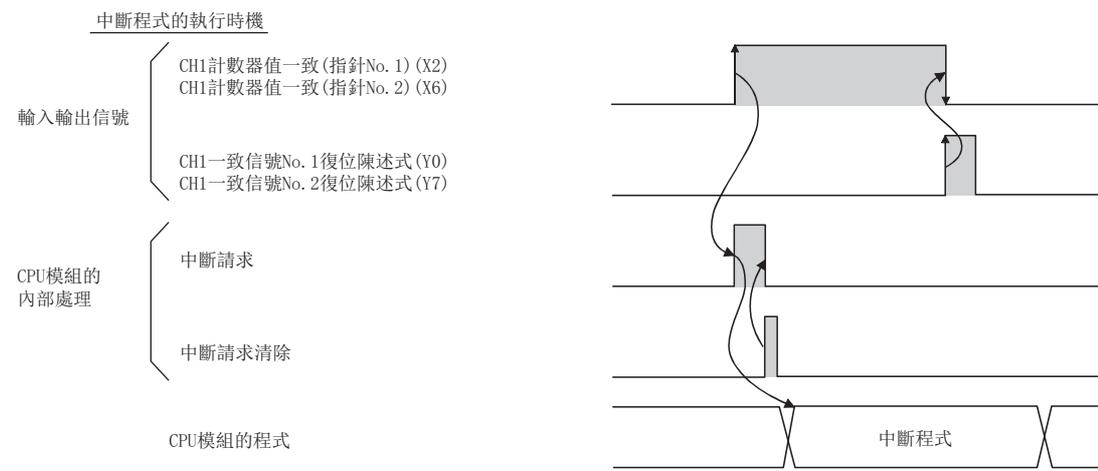
與中斷程式相關的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

中斷原因

高速計數器模組具有對應于一致輸出的4指針的中斷原因。

中斷原因
CH1計數器值一致(指針No. 1) (X2) 的ON
CH1計數器值一致(指針No. 2) (X6) 的ON
CH2計數器值一致(指針No. 1) (X9) 的ON
CH2計數器值一致(指針No. 2) (XD) 的ON



中斷指針設置方法

中斷指針的設置通過參數設置進行。設置方法的詳細內容，請參閱下述內容。

📖 38頁 中斷設置

要點

- 一致檢測中斷，在計數器值一致信號的上昇沿時(OFF→ON)發生。因此，如果不進行一致信號預置，將計數器值一致信號置為OFF，則下一次的中斷請求將不發生。

1.4 預置功能

可以將計數器的當前值改寫為任意數值。該改寫的任意數值稱之為預置值。預置功能可以在通過預置值使脈衝的計數開始的情況下使用。預置功能有通過程式預置與通過外部控制信號預置這2種方法。

設置方法

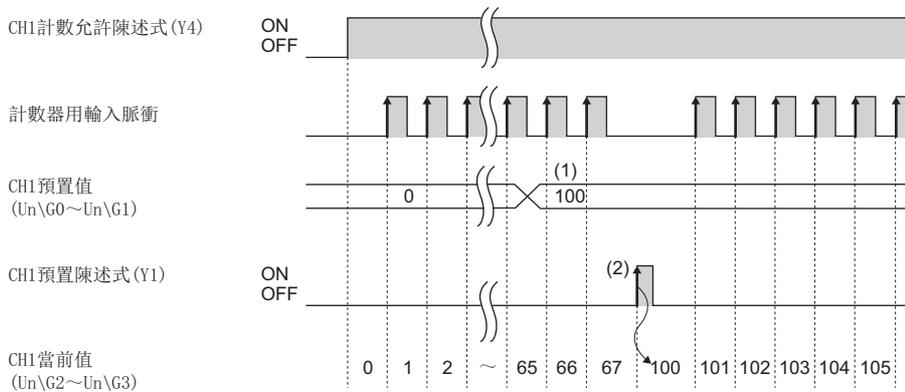
1. “計數器的動作模式”中設置“脈衝計數模式”。
2. “預置值設置”中設置預置值。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[物件模組]⇒[模組參數]⇒[基本設置]

項目	設置範圍
預置值設置	-2147483648~2147483647

通過程式預置

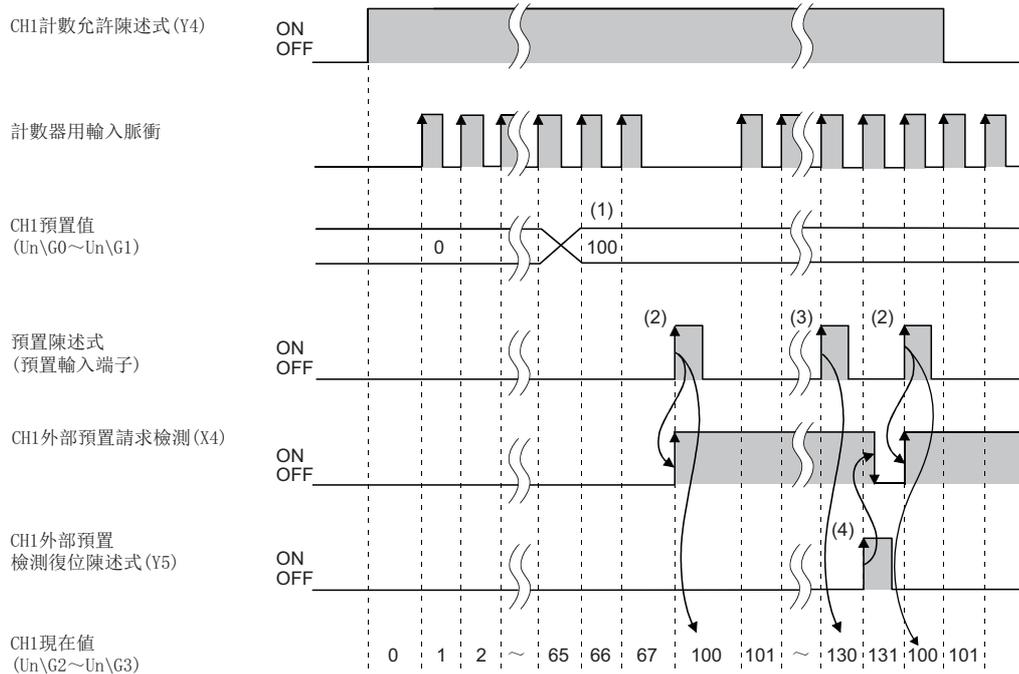
通過在程式中將CH1預置陳述式(Y1)置為ON，進行預置。



編號	內容
(1)	將任意數值以32位帶符號二進制寫入到CH1預置值設置(UnG0~UnG1)中。
(2)	通過CH1預置陳述式(Y1)的上昇沿(OFF→ON)，CH1預置值設置(UnG0~UnG1)的預置值被預置到CH1當前值(UnG2~UnG3)中。預置與CH1計數允許陳述式(Y4)的ON或OFF無關可以執行。

通過外部控制信號預置

通過在外部輸入的預置輸入端子上施加ON電壓，進行預置。



編號	內容
(1)	將任意數值以32位帶符號二進制寫入到CH1預置值設置(UnG0~UnG1)中。
(2)	通過預置陳述式(預置輸入端子上施加電壓)的上昇沿(OFF→ON)，CH1預置值設置(UnG0~UnG1)的預置值被預置到CH1當前值(UnG2~UnG3)中。預置與CH1計數允許陳述式(Y4)的ON或OFF無關可以執行。
(3)	在CH1外部預置請求檢測(X4)的ON中，即使將電壓施加至預置輸入端子也不被預置。
(4)	通過CH1外部預置檢測復位陳述式(Y5)的ON，CH1外部預置請求檢測(X4)將變為OFF。

1.5 計數器功能選擇

通過在應用設置的計數器功能選擇設置中選擇計數器功能，可以使用計數禁用功能、鎖存計數器功能、採樣計數器功能、周期脈衝計數器功能。通過計數器功能選擇開始陳述式(通過程式CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)的ON，或至功能・啟動輸入端子的電壓施加)被執行。

此外，計數器功能選擇祇可以使用4種功能中的一種功能。

設置方法

1. “計數器的動作模式”中設置“脈衝計數模式”。
2. 設置“計數器功能選擇設置”中所使用的功能。

 [導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[物件模組]⇒[模組參數]⇒[應用設置]

項目	內容	參照
計數禁用功能	可以在CH1計數允許陳述式(Y4)的ON過程中，停止脈衝的計數。	25頁 計數禁用功能
鎖存計數器功能	可以對輸入了計數器功能選擇開始陳述式的信號時的計數器的當前值進行鎖存。	26頁 鎖存計數器功能
採樣計數器功能	可以對在被設置的採樣時間(T)之間被輸入脈衝進行計數後，存儲到緩衝存儲器中。	27頁 採樣計數器功能
周期脈衝計數器功能	在被設置的各周期時間(T)，可以將計數器的本次值、上次值及差分值存儲到緩衝存儲器中。	28頁 周期脈衝計數器功能

要點

- 更改計數器功能的情況下，應在CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)為OFF的狀態下進行。
- 計數器功能選擇的執行，CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)的ON、功能・啟動輸入端子上施加電壓中之一都可以執行。此外，上述信號中提前被輸入的信號將優先。

計數誤差

在計數器功能選擇中，在外部輸入(功能・啟動輸入端子上施加電壓)或程式(CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)的ON)中執行時，計數中將產生誤差。計數誤差的計數方法如下所示。

外部輸入時的計數誤差(最大)

由于功能・啟動輸入端子的輸入響應時間的延遲，因此將發生下述誤差。

$$\text{計數誤差(最大)} = \frac{A}{1000} [\text{s}] \times B$$

- A 功能輸入響應時間設置[ms] (最大1ms)
B 脈衝輸入速度[pps] (=脈衝輸入頻率[Hz]×倍增數[計數])

程式時的計數誤差(最大)

由于程式的掃描時間的延遲(CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)的ON的延遲)，將發生下述誤差。

$$\text{計數誤差(最大)} = \frac{A}{1000} [\text{s}] \times B$$

- A 1掃描時間[ms]
B 脈衝輸入速度[pps] (=脈衝輸入頻率[Hz]×倍增數[計數])

採樣計數器功能及周期脈衝計數器功能的計數誤差(最大)

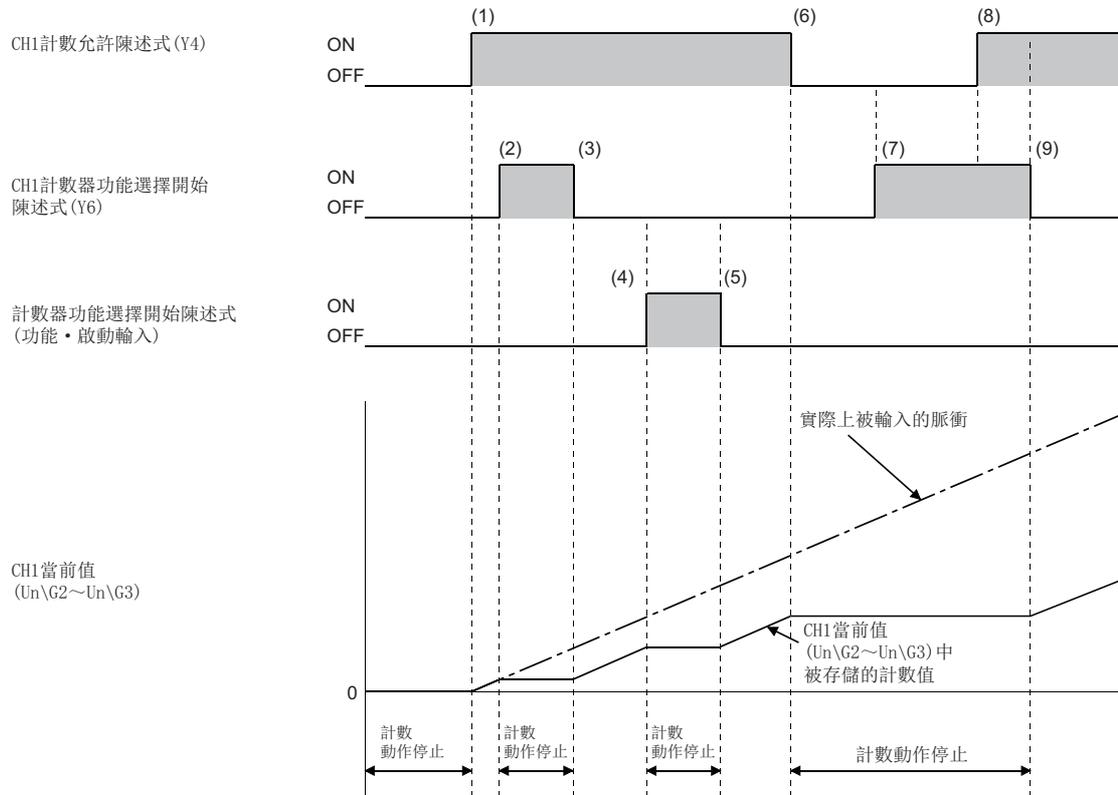
採樣計數器功能及周期脈衝計數器功能的情況下，將發生部件的誤差(±100ppm)引起的採樣/周期時間的誤差。由此引起的計數誤差如下所示。

$$\text{計數誤差(最大)} = \frac{A}{1000} [\text{s}] \times \frac{B}{1000000} \times C$$

- A 採樣/周期時間[ms]
B 100[ppm]
C 脈衝輸入速度[pps] (=脈衝輸入頻率[Hz]×倍增數[計數])

計數禁用功能

可以在CH1計數允許陳述式(Y4)的ON過程中，停止脈衝的計數。CH1計數允許陳述式(Y4)、計數器功能選擇開始陳述式，及計數器的當前值的關係如下所示。

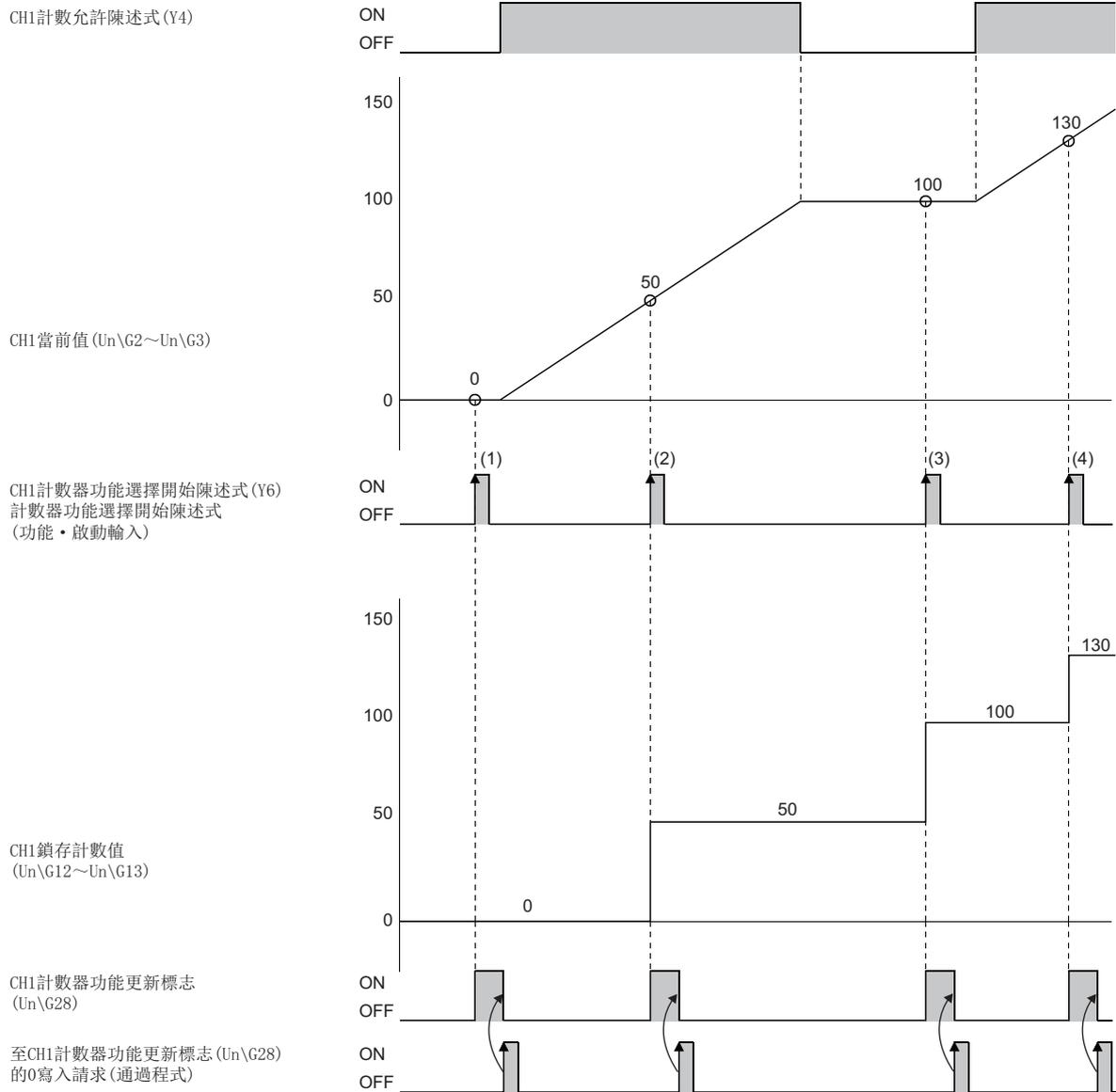


編號	內容
(1)	通過CH1計數允許陳述式(Y4)的ON，開始計數動作。
(2)	通過CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)的ON，停止計數動作。
(3)	通過CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)的OFF，重新開始計數動作。
(4)	通過計數器功能選擇開始陳述式(功能・啟動輸入)的ON，停止計數動作。
(5)	通過計數器功能選擇開始陳述式(功能・啟動輸入)的OFF，重新開始計數動作。
(6)	通過CH1計數允許陳述式(Y4)的OFF，停止計數動作。
(7)	由于CH1計數允許陳述式(Y4)為OFF，因此與CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)無關停止計數動作。
(8)	即使將CH1計數允許陳述式(Y4)為ON，CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)也為ON，因此計數動作將停止保持不變。
(9)	通過CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)的OFF，重新開始計數動作。

鎖存計數器功能

可以對輸入了計數器功能選擇開始陳述式的信號時的計數器的當前值進行鎖存。鎖存計數器功能中計數器的當前值與計數器功能選擇開始陳述式，及CH1鎖存計數值 (Un\G12~Un\G13) 的關係如下所示。

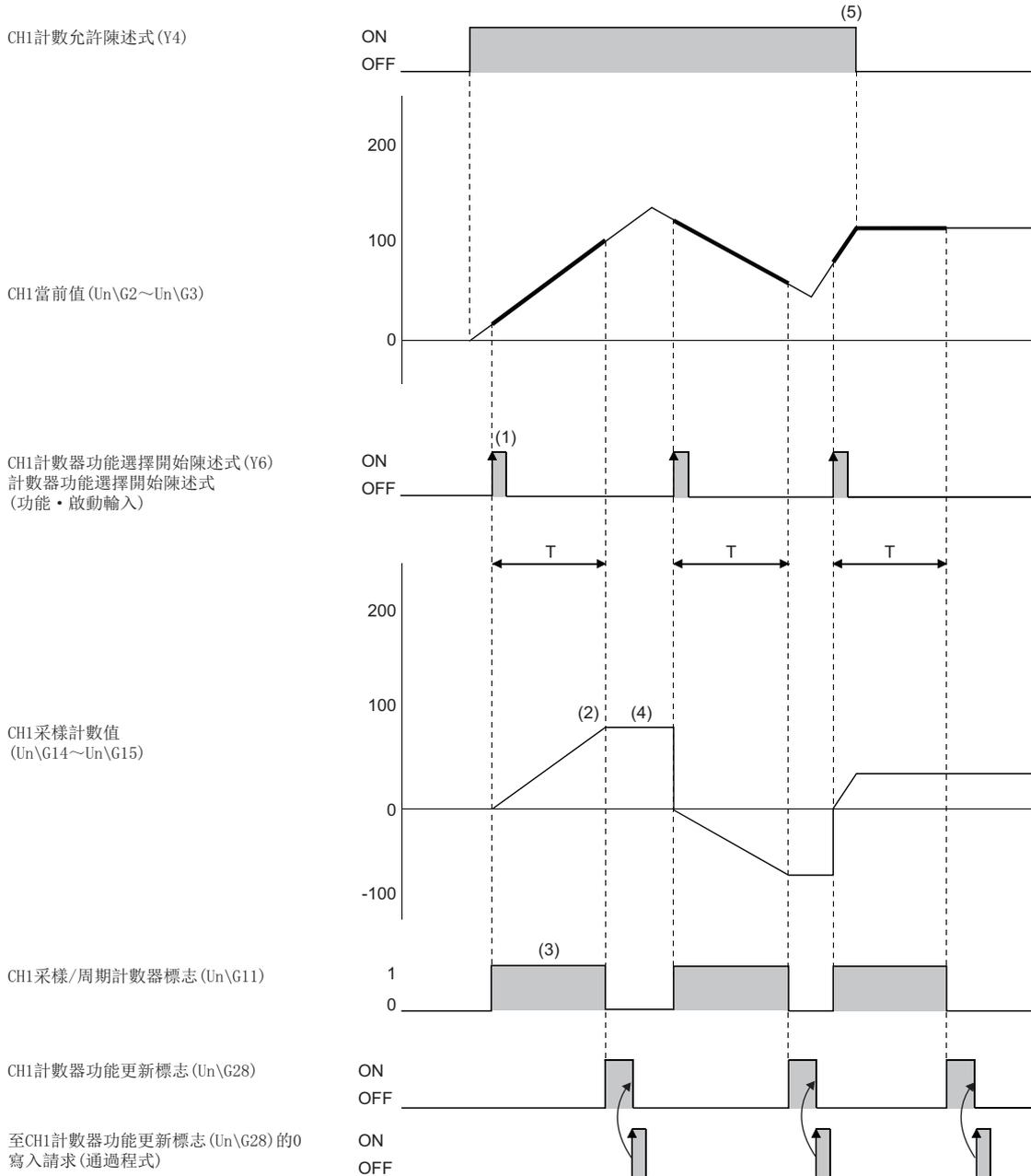
此外，鎖存計數器功能，與CH1計數允許陳述式 (Y4) 的ON或OFF無關可以執行。



編號	內容
(1)	通過CH1計數器功能選擇開始陳述式 (Y6)，或計數器功能選擇開始陳述式 (功能・啟動輸入) 的上昇沿，計數器的當前值0被存儲到CH1鎖存計數值 (Un\G12~Un\G13) 中。
(2)	通過CH1計數器功能選擇開始陳述式 (Y6)，或計數器功能選擇開始陳述式 (功能・啟動輸入) 的上昇沿，計數器的當前值50被存儲到CH1鎖存計數值 (Un\G12~Un\G13) 中。
(3)	通過CH1計數器功能選擇開始陳述式 (Y6)，或計數器功能選擇開始陳述式 (功能・啟動輸入) 的上昇沿，計數器的當前值100被存儲到CH1鎖存計數值 (Un\G12~Un\G13) 中。
(4)	通過CH1計數器功能選擇開始陳述式 (Y6)，或計數器功能選擇開始陳述式 (功能・啟動輸入) 的上昇沿，計數器的當前值130被存儲到CH1鎖存計數值 (Un\G12~Un\G13) 中。

採樣計數器功能

可以在被設置的採樣時間 (T) 之間被輸入脈衝進行計數後，存儲到緩衝存儲器中。採樣計數器功能中各信號、緩衝存儲器等的关系如下所示。



編號	內容
(1)	通過CH1計數器功能選擇開始陳述式 (Y6)，或計數器功能選擇開始陳述式 (功能・啟動輸入) 的上昇沿，對被輸入的脈衝從0開始計數。
(2)	如果經過被設置的採樣時間，將停止計數。
(3)	在執行採樣計數器功能過程中，CH1採樣/周期計數器標志 (Un\G11) 中1被存儲。
(4)	即使結束採樣計數器功能，CH1採樣計數值 (Un\G14~Un\G15) 的值將被保持。
(5)	採樣計數器功能，與CH1計數允許陳述式 (Y4) 的ON或OFF無關可以執行。

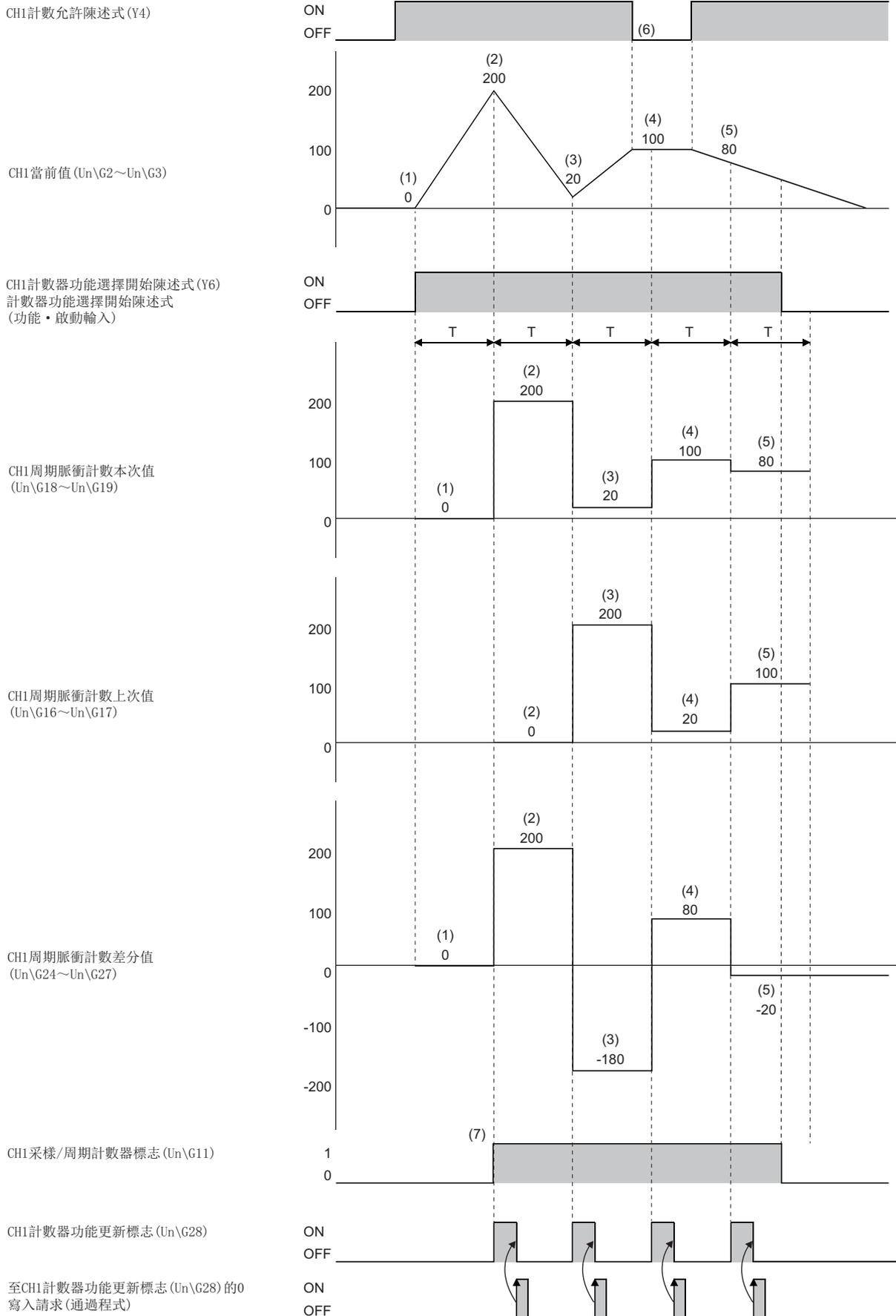
要點

採樣時間，通過在CH1採樣/周期時間設置 (Un\G10) 中寫入1~65535範圍內的資料進行設置。此外，CH1採樣/周期時間設置 (Un\G10) 根據計數速度設置，時間單位有所不同。詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 59頁 CH1採樣/周期時間設置

周期脈衝計數器功能

在被設置的各周期時間間(T)，可以將計數器的本次值、上次值及差分值存儲到緩衝存儲器中。周期脈衝計數器功能中各信號、緩衝存儲器等的关系如下所示。



編號	內容
(1)	計數器的當前值0被存儲到CH1周期脈衝計數本次值(Un\G18~Un\G19)中。 與上次值的差分值0被存儲到CH1周期脈衝計數差分值(Un\G24~Un\G27)中。
(2)	計數器的當前值200被存儲到CH1周期脈衝計數本次值(Un\G18~Un\G19)中。在此CH1周期脈衝計數本次值(Un\G18~Un\G19)中被存儲的0將被存儲到CH1周期脈衝計數上次值(Un\G16~Un\G17)中。 與上次值的差分值200被存儲到CH1周期脈衝計數差分值(Un\G24~Un\G27)中。
(3)	計數器的當前值20被存儲到CH1周期脈衝計數本次值(Un\G18~Un\G19)中。在此CH1周期脈衝計數本次值(Un\G18~Un\G19)中被存儲的200將被存儲到CH1周期脈衝計數上次值(Un\G16~Un\G17)中。 與上次值的差分值-180被存儲到CH1周期脈衝計數差分值(Un\G24~Un\G27)中。
(4)	計數器的當前值100被存儲到CH1周期脈衝計數本次值(Un\G18~Un\G19)中。在此CH1周期脈衝計數本次值(Un\G18~Un\G19)中被存儲的20將被存儲到CH1周期脈衝計數上次值(Un\G16~Un\G17)中。 與上次值的差分值80被存儲到CH1周期脈衝計數差分值(Un\G24~Un\G27)中。
(5)	計數器的當前值80被存儲到CH1周期脈衝計數本次值(Un\G18~Un\G19)中。在此CH1周期脈衝計數本次值(Un\G18~Un\G19)中被存儲的100將被存儲到CH1周期脈衝計數上次值(Un\G16~Un\G17)中。 與上次值的差分值-20被存儲到CH1周期脈衝計數差分值(Un\G24~Un\G27)中。
(6)	周期脈衝計數器功能，與CH1計數允許陳述式(Y4)的ON或OFF無關的狀況下執行。
(7)	在執行周期脈衝計數器功能過程中，CH1採樣/周期計數器標志(Un\G11)中1被存儲。

要點

周期時間，通過在CH1採樣/周期時間設置(Un\G10)中寫入1~65535範圍內的資料進行設置。此外，CH1採樣/周期時間設置(Un\G10)根據計數速度設置，時間單位有所不同。詳細內容，請參閱下述章節。

 59頁 CH1採樣/周期時間設置

上次值、本次值及差分值讀取時的注意事項

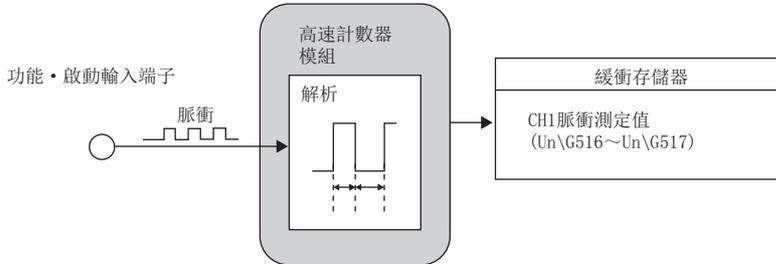
根據模組內部中的上次值、本次值的更新時機與程式中的讀取時機的關係，上次值與本次值有可能變為相同的值。上次值與本次值變為了相同的值的情況下，應再次執行讀取。

1.6 脈衝測定功能

是關於功能・啟動輸入端子中被輸入的脈衝，測定下述時間的功能。

- ON寬度
- OFF寬度
- 从上昇沿開始到下一個脈衝的上昇沿
- 从下降沿開始到下一個脈衝的下降沿

此外，測定下一個脈衝時，上次的測定值將被覆蓋。



脈衝測定功能的設置方法

脈衝測定功能通過在參數設置中對“計數的動作模式”選擇“脈衝測定模式”，可以使用。

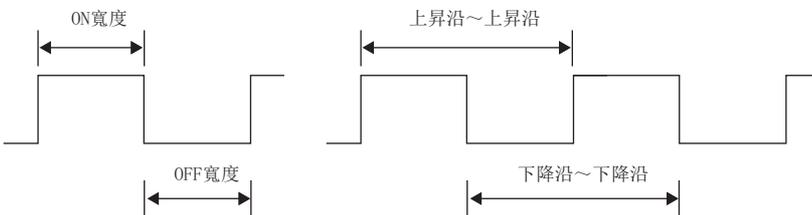
[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[物件模組]⇒[模組參數]⇒[基本設置]

脈衝測定端子

測定功能・啟動輸入端子中被輸入的脈衝。

脈衝測定物件

脈衝測定物件通過CH1脈衝測定區間設置(Un\G512)進行選擇。



脈衝測定物件	CH1脈衝測定區間設置(Un\G512)的設置值
ON寬度	0
OFF寬度	1
上昇沿~上昇沿	2
下降沿~下降沿	3

脈衝測定開始及停止方法

脈衝的測定開始及停止通過CH1脈衝測定開始陳述式(脈衝測定)(Y6)進行。在OFF→ON時開始脈衝測定，在ON→OFF時停止。

可脈衝測定範圍

測定值被存儲到CH1脈衝測定值(Un\G516~Un\G517)中。可脈衝測定範圍為2000~2147483647(0.2ms~約214s)。

■上溢出錯

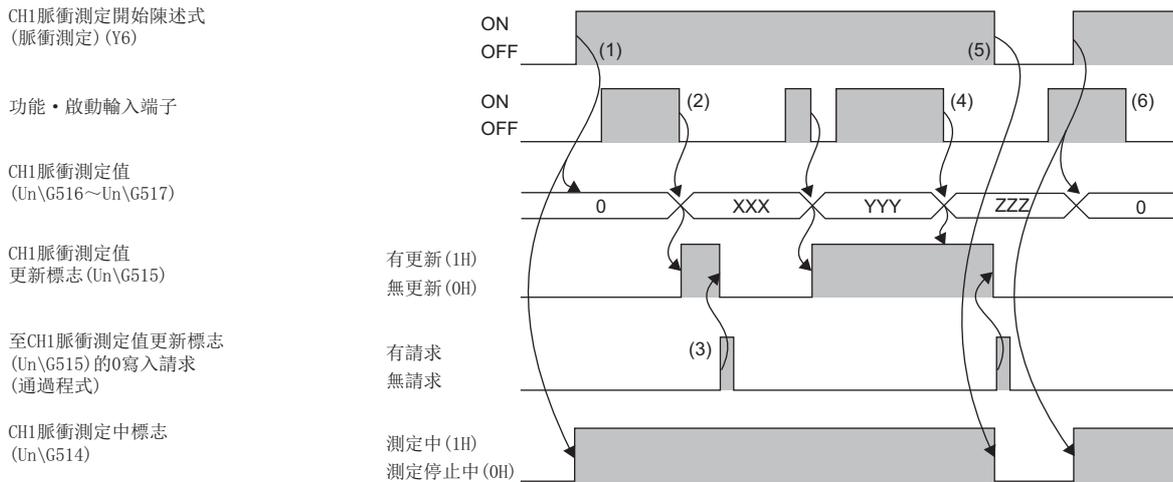
- 超出了可測定範圍的上限的情況下，將變為上溢出錯。
- 如果發生上溢出錯，CH1上溢檢測(Un\G8)中1被存儲。
- 上溢出錯通過下述重新開始方法被解除。

■脈衝測定的重新開始方法

重新開始測定時，應將測定物件的再輸入，或CH1脈衝測定開始陳述式(脈衝測定)(Y6)置為ON→OFF→ON。

脈衝測定功能的動作示例

脈衝測定功能的動作示例如下所示。此外，脈衝測定物件是在脈衝ON寬度中設置完成的脈衝。



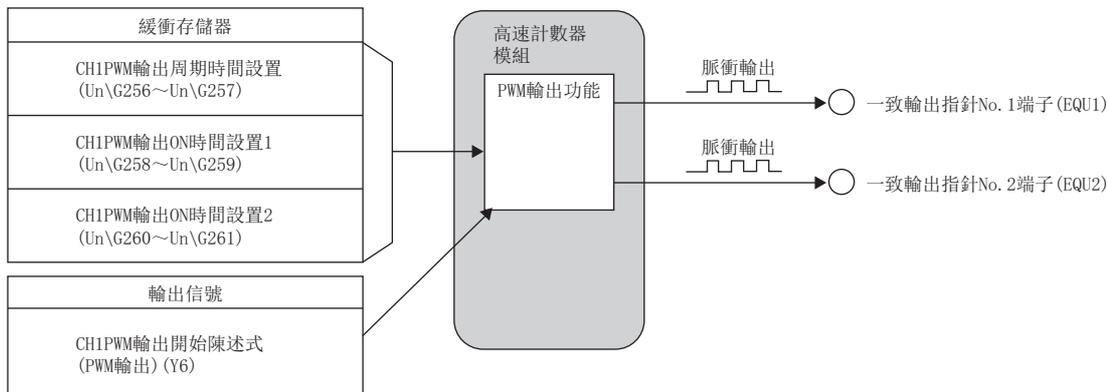
編號	內容
(1)	將CH1脈衝測定開始陳述式(脈衝陳述式)(Y6)進行了OFF→ON時，進行下述處理。此外，CH1脈衝測定中標誌(Un\G514)中測定中(1H)被存儲。 • CH1脈衝測定值(Un\G516~Un\G517)中0被存儲。
(2)	CH1脈衝測定值(Un\G516~Un\G517)中測定值被存儲時，CH1脈衝測定值更新標誌(Un\G515)中有更新(1H)被存儲。
(3)	CH1脈衝測定值更新標誌(Un\G515)中寫入無更新(0)。
(4)	即使CH1脈衝測定值更新標誌(Un\G515)為有更新(1H)，CH1脈衝測定值(Un\G516~Un\G517)將被更新。
(5)	如果將CH1脈衝測定開始陳述式(脈衝測定)(Y6)置為ON→OFF，則CH1脈衝測定中標誌(Un\G514)中測定停止中(0H)將被存儲。此外，停止脈衝測定。
(6)	在通過CH1脈衝測定中標誌(Un\G514)中測定中(1H)被存儲之前輸入了脈衝測定物件(本例中為脈衝ON寬度)的情況下，即使功能・啟動輸入端子變為ON→OFF，CH1脈衝測定值(Un\G516~Un\G517)也不被更新。 僅CH1脈衝測定中標誌(Un\G514)變為了測定中(1H)後被輸入的脈衝測定物件，將變為測定物件。

要點

經由自動重新整理目標的軟元件讀取CH1脈衝測定值(Un\G516~Un\G517)的情況下，CH1脈衝測定值更新標誌(Un\G515)將不可以使用。(自動重新整理後CH1脈衝測定值更新標誌(Un\G515)變為了有更新(1H)的情況下，更新之前的值被讀取。)

1.7 PWM輸出功能

PWM輸出功能是指，通過PWM輸出指針No. 1端子 (EQU1) 及PWM輸出指針No. 2端子 (EQU2)，對最高200kHz，最小ON寬度100ns (0.1μs) 的PWM波形進行輸出的功能。



PWM輸出功能的設置方法

脈衝測定功能通過在參數設置中對“計數的動作模式”選擇“PWM輸出模式”，可以使用。

🔗 [導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[物件模組]⇒[模組參數]⇒[基本設置]

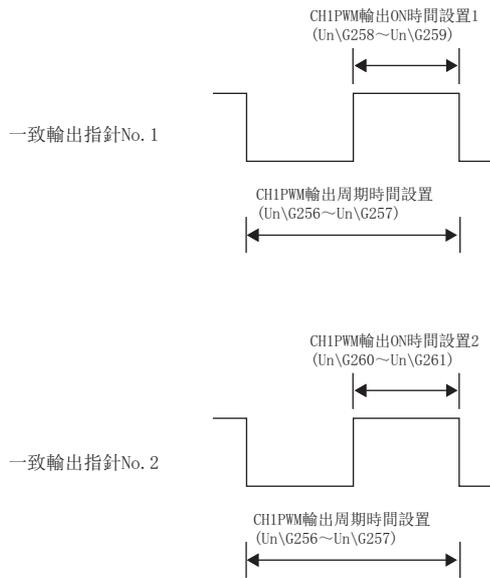
PWM輸出端子

通過下述端子，PWM輸出波形被輸出。

- PWM輸出指針No. 1端子 (EQU1)
- PWM輸出指針No. 2端子 (EQU2)

輸出波形的設置方法

通過下述設置輸出波形。此外，下述設置值在輸出過程中可以更改。



設置項目	設置內容
CH1PWM輸出周期時間設置 (Un\G256~Un\G257)	通過0~2147483647的範圍設置輸出脈衝的1周期的時間。以0.1μs為單位進行設置。
CH1PWM輸出ON時間設置1 (Un\G258~Un\G259)	<ul style="list-style-type: none"> 通過0~2147483647的範圍設置來自于PWM輸出指針No. 1端子 (EQU1) 的輸出脈衝的ON時間。以0.1μs為單位進行設置。 未通過PWM輸出指針No. 1端子 (EQU1) 輸出的情況下，設置0。
CH1PWM輸出ON時間設置2 (Un\G260~Un\G261)	<ul style="list-style-type: none"> 通過0~2147483647的範圍設置來自于PWM輸出指針No. 2端子 (EQU2) 的輸出脈衝的ON時間。以0.1μs為單位進行設置。 未通過PWM輸出指針No. 2端子 (EQU2) 輸出的情況下，設置0。

如果PWM輸出从OFF狀態開始啟動，經過“PWM輸出周期時間-PWM輸出ON時間”，將ON。預先進行高速計數器模組中“PWM輸出周期時間-PWM輸出ON時間”的減法，該減法結果為0時PWM輸出將變為常時ON，結果為負值時PWM輸出將變為常時OFF。

要點

- 對CH1PWM輸出周期時間設置 (Un\G256~Un\G257)、CH1PWM輸出ON時間設置1 (Un\G258~Un\G259) 及CH1PWM輸出ON時間設置2 (Un\G260~Un\G261) 設置了超出上述設置範圍的值的的情況下，有可能無法輸出正常的脈衝。
- 根據計算公式“PWM輸出ON時間=PWM輸出周期時間×佔空比(%)÷100”，按照客戶指定的佔空比，可以計算出PWM輸出ON時間。

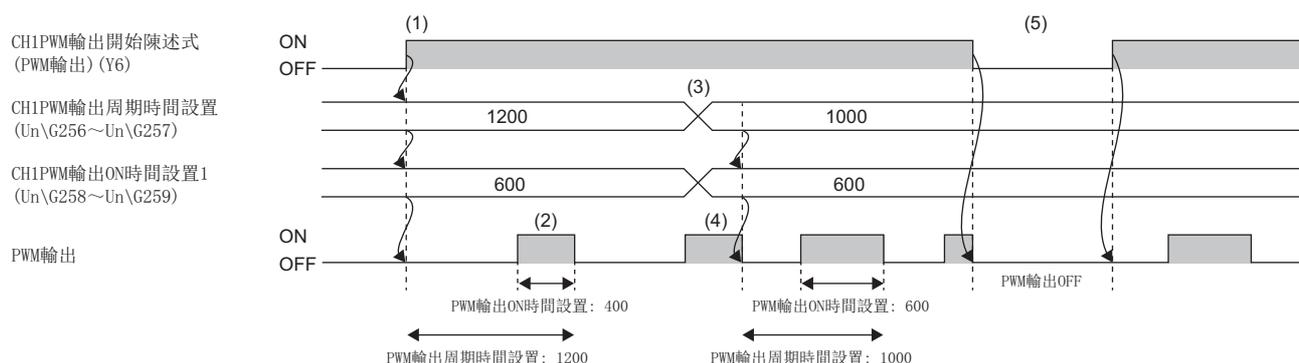
■設置條件

應置為同時滿足下述條件的設置值。除此以外的情況下，PWM輸出將變為常時OFF。

- PWM輸出周期時間設置>0
- PWM輸出ON時間設置>0
- PWM輸出周期時間設置≥PWM輸出ON時間設置(=的情況下為常時ON)

PWM輸出功能的動作示例

PWM輸出功能的動作示例如下所示。



編號	內容
(1)	將CH1PWM輸出開始陳述式 (PWM輸出) (Y6) 進行了OFF→ON的情況下，按照下述設置值，將開始PWM輸出的生成。 <ul style="list-style-type: none"> • CH1PWM輸出周期時間設置 (Un\G256~Un\G257) • CH1PWM輸出ON時間設置1 (Un\G258~Un\G259) • CH1PWM輸出ON時間設置2 (Un\G260~Un\G261)
(2)	CH1PWM輸出開始陳述式 (PWM輸出) (Y6) 的ON過程中將變為PWM輸出ON。
(3)	在PWM輸出ON過程中，可以更改下述設置值。 <ul style="list-style-type: none"> • CH1PWM輸出周期時間設置 (Un\G256~Un\G257) • CH1PWM輸出ON時間設置1 (Un\G258~Un\G259) • CH1PWM輸出ON時間設置2 (Un\G260~Un\G261)
(4)	更改了上述設置值的情況下，從下一個輸出反映被更改。 <ul style="list-style-type: none"> • CH1PWM輸出周期時間設置 (Un\G256~Un\G257) • CH1PWM輸出ON時間設置1 (Un\G258~Un\G259) • CH1PWM輸出ON時間設置2 (Un\G260~Un\G261)
(5)	在PWM輸出ON過程中將CH1PWM輸出開始陳述式 (PWM輸出) (Y6) 進行了ON→OFF的情況下，PWM輸出將停止。CH1PWM輸出開始陳述式 (PWM輸出) (Y6) 的OFF過程中將變為PWM輸出OFF。

要點

通過PWM輸出指針No. 1端子 (EQU1) 及PWM輸出指針No. 2端子 (EQU2) 輸出的波形，根據高速計數器模組的輸出電路及連接設備的影響波形發生變化。因此，應通過同步示波器等觀測確認波形後，設置輸出波形。

2 參數設置

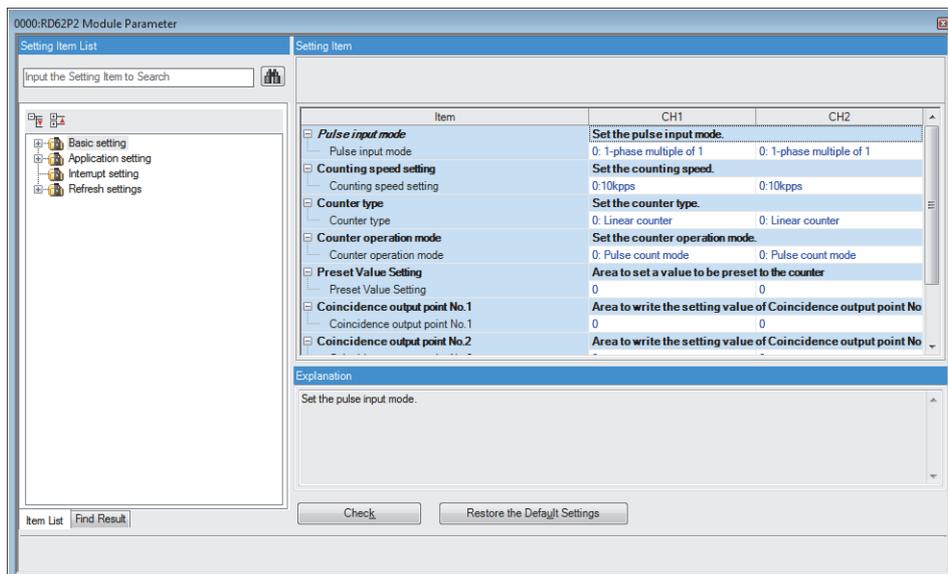
以下對高速計數器模組的參數設置有關內容進行說明。通過設置參數，可以無需通過程式進行參數設置。

2.1 參數設置步驟

1. 將高速計數器模組添加到工程工具上。
 [導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒右擊⇒[添加新模組]
2. 參數設置有基本設置、應用設置、中斷設置、重新整理設置4種類型，從下述畫面的樹狀圖選擇並設置。
 [導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒選擇高速計數器模組⇒[模組參數]
3. 通過工程工具，將設置寫入CPU模組中。
 [在線]⇒[可程式控制器寫入]
4. 通過CPU模組的復位，或電源OFF→ON反映設置。

2.2 基本設置

設置在使用高速計數器模組時與基本功能相關的參數。



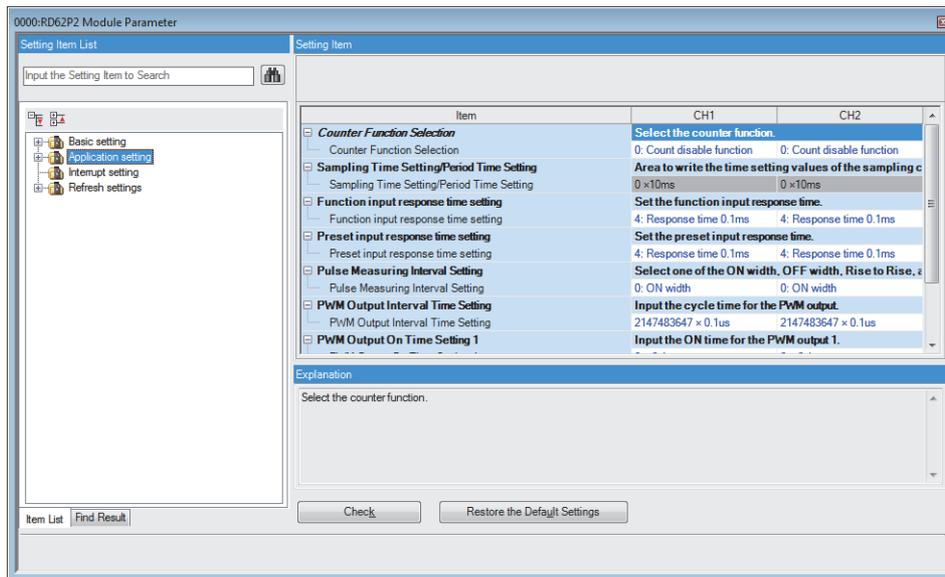
項目	設置範圍	參照
脈衝輸入模式*1	<ul style="list-style-type: none"> • 0: 單相1倍增 (默認值) • 1: 單相2倍增 • 2: CW/CCW • 3: 2相1倍增 • 4: 2相2倍增 • 5: 2相4倍增 	—
計數速度設置*1	<ul style="list-style-type: none"> • 0: 10kpps (默認值) • 1: 100kpps • 2: 200kpps • 3: 500kpps (僅RD62D2) • 4: 1Mpps (僅RD62D2) • 5: 2Mpps (僅RD62D2) • 6: 4Mpps (僅RD62D2) • 7: 8Mpps (僅RD62D2) 	—
計數器形式*1	<ul style="list-style-type: none"> • 0: 線性計數器 (默認值) • 1: 環形計數器 	—

項目	設置範圍	參照
計數器的動作模式*1	<ul style="list-style-type: none"> • 0: 脈衝計數模式 (默認值) • 1: 脈衝測定模式 • 2: PWM輸出模式 	—
預置值設置	-2147483648~2147483647 (默認值: 0)	58頁 CH1預置值設置
一致輸出指針No. 1	-2147483648~2147483647 (默認值: 0)	58頁 CH1一致輸出指針No. 1設置
一致輸出指針No. 2	-2147483648~2147483647 (默認值: 0)	58頁 CH1一致輸出指針No. 2設置
環形計數器上限值設置	-2147483648~2147483647 (默認值: 0)	61頁 CH1環形計數器上限值設置
環形計數器下限值設置	-2147483648~2147483647 (默認值: 0)	61頁 CH1環形計數器下限值設置

*1 僅可以通過參數設置進行設置。不可以進行來自于程式的更改。

2.3 應用設置

設置在使用高速計數器模組時與各種功能相關的參數。



項目	設置範圍	參照
計數器功能選擇設置	<ul style="list-style-type: none"> • 0: 計數禁用功能 (默認值) • 1: 鎖存計數器功能 • 2: 採樣計數器功能 • 3: 周期脈衝計數器功能 	59頁 CH1計數器功能選擇設置
採樣/周期時間設置	1~65535 (默認值: 0) × 10ms*3	59頁 CH1採樣/周期時間設置
功能輸入響應時間設置*1	<ul style="list-style-type: none"> • 0: 響應時間0ms • 4: 響應時間0.1ms (默認值) • 8: 響應時間1ms • 10: 響應時間10ms 	—
預置輸入響應時間設置*1	<ul style="list-style-type: none"> • 0: 響應時間0ms • 4: 響應時間0.1ms (默認值) • 8: 響應時間1ms • 10: 響應時間10ms 	—
脈衝測定區間設置	<ul style="list-style-type: none"> • 0: ON寬度 (默認值) • 1: OFF寬度 • 2: 上昇沿—上昇沿 • 3: 下降沿—下降沿 	63頁 CH1脈衝測定區間設置
PWM輸出周期時間設置	0~2147483647 (默認值: 2147483647) × 0.1μs	63頁 CH1PWM輸出周期時間設置
PWM輸出ON時間設置1	0~2147483647 (默認值: 0) × 0.1μs	63頁 CH1PWM輸出ON時間設置1
PWM輸出ON時間設置2	0~2147483647 (默認值: 0) × 0.1μs	63頁 CH1PWM輸出ON時間設置2
出錯時輸出模式設置*1*2	<ul style="list-style-type: none"> • 0: 清除 (默認值) • 1: 保持 	—

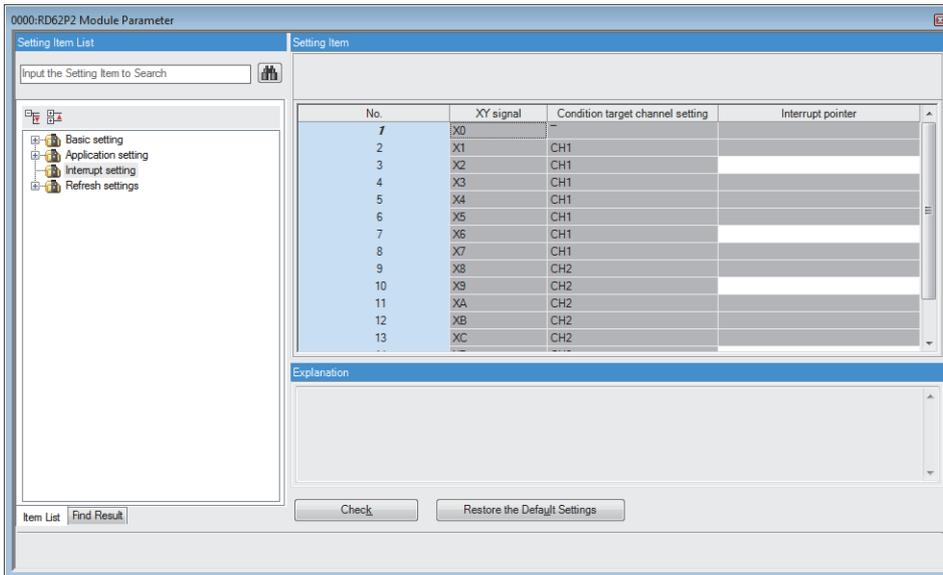
*1 僅可以通過參數設置進行設置。不可以進行來自于程式的更改。

*2 可以設置發生了CPU停止型出錯時的高速計數器模組的外部輸出狀態(可以選擇清除或保持)。

*3 在使用RD62D2時通過“計數速度設置”設置1Mpps以上的情況下，單位从10ms被更改為1ms。

2.4 中斷設置

進行高速計數器模組的中斷功能設置。



項目	設置範圍	參照
中斷指針	I0~I15、I50~I1023*1	20頁 一致檢測中斷功能

*1 關於可用中斷指針的詳細內容，請參閱以下手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

2.5 重新整理設置

設置將高速計數器模組的緩衝存儲器的內容傳送至CPU模組的軟元件及模組標籤。通過該重新整理設置，不需要通過程式進行讀取。

傳送目標，通過“重新整理目標”從下述進行選擇。

- 模組標籤 (☞ 39頁 模組標籤)
- 重新整理資料寄存器 (☞ 39頁 重新整理資料寄存器 (RD))
- 指定軟元件 (☞ 39頁 指定軟元件)

模組標籤

將緩衝存儲器內容傳送至各緩衝存儲器對應的模組標籤中。通過將傳送至模組標籤的通道的“當前值”設置為“有效”，設置的通道的所有項目將被設置為“有效”。

重新整理資料寄存器 (RD)

將緩衝存儲器內容傳送至CPU模組的重新整理資料寄存器 (RD) 中。通過在“起始軟元件名”中設置起始軟元件，全部項目的傳送目標將自動被設置。

指定軟元件

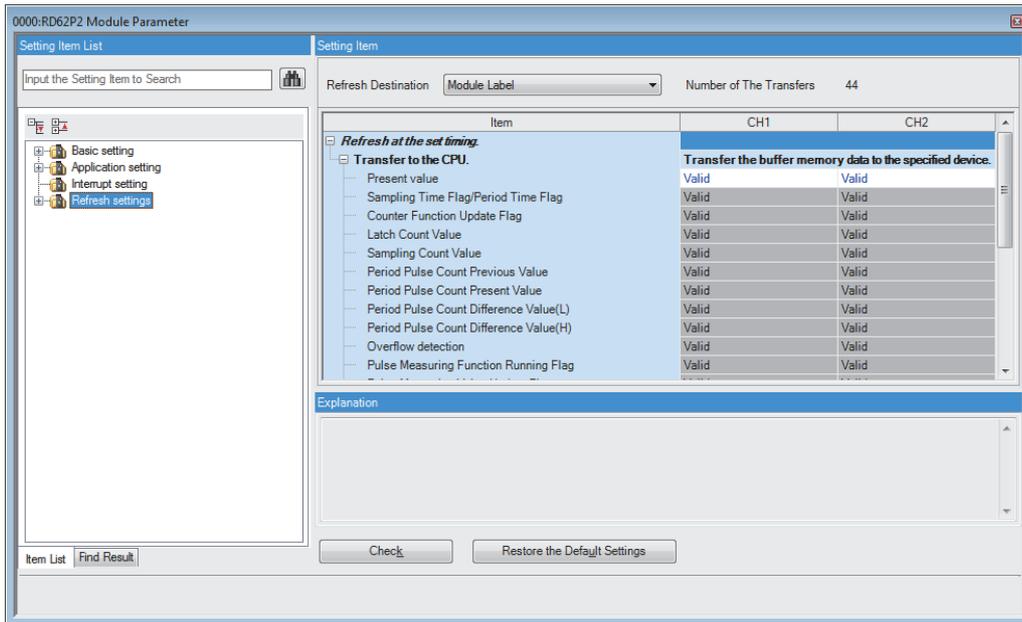
將緩衝存儲器內容傳送至CPU模組的指定的軟元件中。可指定的軟元件為X、Y、M、L、B、D、W、R、ZR、RD。使用位軟元件的X、Y、M、L、B的情況下，應設置以16點除盡的編號(例：X10、Y120、M16等)。此外，從被設置的軟元件No. 16點處，緩衝存儲器資料將被存儲。

例

如果設置X10，X10～X1F中資料被存儲。

設置項目

重新整理設置有下述項目。



項目		參照	
以設置的時機重新整理	傳送至CPU	當前值	58頁 CH1當前值
		採樣/周期計數器標誌	60頁 CH1採樣/周期計數器標誌
		計數器功能更新標誌	62頁 CH1計數器功能更新標誌
		鎖存計數值	60頁 CH1鎖存計數值
		採樣計數值	60頁 CH1採樣計數值
		周期脈衝計數上次值	60頁 CH1周期脈衝計數上次值
		周期脈衝計數本次值	61頁 CH1周期脈衝計數本次值
		周期脈衝計數差分值(L)	61頁 CH1周期脈衝計數差分值
		周期脈衝計數差分值(H)	
		上溢檢測	59頁 CH1上溢檢測
		脈衝測定中標誌	64頁 CH1脈衝測定中標誌
		脈衝測定值更新標誌	64頁 CH1脈衝測定值更新標誌
		脈衝測定值	64頁 CH1脈衝測定值
信號監視	62頁 CH1信號監視		
重新整理組	重新整理組	40頁 重新整理組	
	組[n] (n:1-64)		
重新整理時機(輸入輸出)*1	重新整理時機	—	
模組間同步中斷功能	傳送至CPU	同步鎖存計數值	—
		同步脈衝測定值	—
重新整理時機(同步中斷)*1	重新整理組	40頁 重新整理組	

*1 在高速計數模組中，不可以通過默認設置進行更改。

■重新整理組

設置指定的重新整理目標的重新整理時機。

設置值	內容
執行END陳述式時	在執行CPU模組的END陳述式時被重新整理。
執行指定程式時	執行“程式組No.”中指定的程式時將被重新整理。
執行模組間同步中斷程式時	執行通過中斷指針的中斷程式時，被重新整理。

重新整理處理時間

重新整理處理時間[μs]是構成CPU模組的掃描時間的要素。關於掃描時間，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

重新整理設置時消耗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

根據“重新整理目標”的設置，讀取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，在執行模組間同步中斷程式時添加讀取重新整理時間。

“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如下所示。

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		
	僅設置CH1時	僅設置CH2時	設置CH1與CH2時	僅設置CH1時	僅設置CH2時	設置CH1與CH2時
讀取重新整理時間	15.07μs	15.07μs	18.63μs	15.63μs	15.63μs	15.83μs

“重新整理目標”為指定軟元件的情況下

根據設置的重新整理設置的項目數，及該傳送數(字)計算出讀取重新整理時間。計算方法，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

此外，計算公式的項目應適用下述內容進行計算。

項目	內容
重新整理設置數	重新整理中設置的項目數
第1~n個的設置項目的重新整理時間(A)	每第1~n個的設置項目的1字0.05μs*1

*1 數值是使用R□CPU時的時間。

例

在讀取重新整理設置中進行全部28項目(計44字)設置的情況下

$$28 \times 0.98 + 0.05 \times 44 + 11.6 = 41.24\mu\text{s}$$

由此讀取重新整理時間將變為41.24μs。

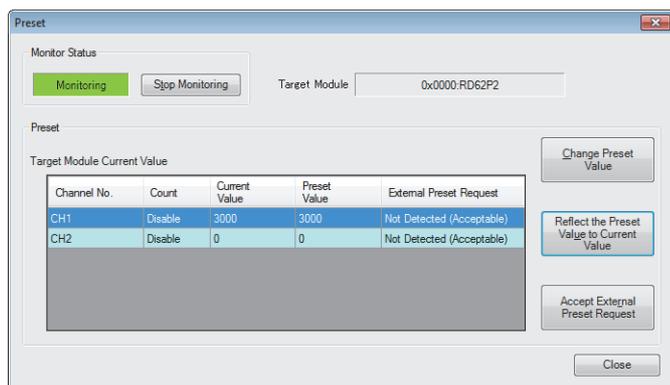
2.6 預置設置

通過工程工具的模組工具執行預置。

設置方法

1. 通過“模組系列選擇”選擇“iQ-R系列”，設置“預置”。
2. 通過“模組選擇(預置)”畫面對執行預置的高速計數器模組進行選擇。
3. 執行預置。

 [工具]⇒[模組工具一覽]



項目	內容
預置值的更改	更改選擇的通道的預置值。更改的預置值被反映到“預置值”欄中。
將預置值反映到當前值	將“預置值”的值反映到“當前值”。
將外部預置請求置為可受理	CH1外部預置請求檢測(X4)為ON中的情況下，“外部預置請求”欄將變為“已檢測(不可以受理)”，不可以執行預置功能。如果點擊本按鈕，CH1外部預置請求檢測(X4)將變為OFF，可以執行預置功能。

要點

通過“預置值的更改”更改了的預置值，在CPU的復位或電源的OFF→ON時，將返回在參數設置及程式中設置的預置值。希望保持預置值的更改的情況下，應通過參數設置及程式設置預置值。

3 故障排除

本章中對於使用高速計數器模組時所發生的出錯的內容及故障排除進行說明。

要點

本章中，以CH1為例記載輸入輸出編號(X/Y)、緩衝存儲器地址。

對CH2的輸入輸出編號(X/Y)、緩衝存儲器地址有關內容進行確認的情況下，請參閱下述內容。

☞ 50頁 輸入輸出信號一覽

☞ 56頁 緩衝存儲器一覽

3.1 故障排除的步驟

在故障已發生的情況下，實施下述的故障排除。

1. 確認各模組是否正確安裝或正確配線。
(☞ MELSEC iQ-R 模組組態手冊)
2. 確認電源模組及CPU模組的LED。(☞ 各模組的用戶手冊)
3. 應通過故障的內容確認出錯原因及處理方法後，實施處理。(☞ 44頁 不同現象的故障排除)

3.2 模組狀態確認

可以通過CH1上溢檢測(Un\G8)確認上溢出錯。

高速計數器模組檢測的出錯資訊

內容/原因	出錯資訊顯示位置	處理
上溢出錯 • 線性計數器時，通過當前值2147483647且加法脈衝被輸入了。 • 線性計數器時，通過當前值-2147483648且減法脈衝被輸入了。	上溢檢測標志 CH1上溢檢測(Un\G8)中下述值被存儲。 • 0: 無上溢 • 1: 上溢發生中	執行預置解除上溢出錯。

3.3 不同現象的故障排除

不開始計數動作

確認項目	處理內容
確認CPU模組是否異常顯示。	CPU模組異常顯示的情況下，應參閱下述手冊的故障排除。 □MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)
確認φA、φB的脈衝輸入端子上施加直接電壓後，φA、φB的LED是否亮燈。	亮燈的情況下，應對外部配線及編碼器側進行檢查、修正。未亮燈的情況下，是硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商商談。
確認φA、φB的外部配線是否正確。	應對外部配線進行檢查並修正。
確認CH1計數允許陳述式(Y4)是否變為ON。	應通過程式將CH1計數允許陳述式(Y4)置為ON。
確認脈衝的輸入方式與通過基本設置設置的脈衝輸入模式設置是否相同。	應將脈衝的輸入方式與通過基本設置設置的脈衝輸入模式置為相同。
確認是否將計數器動作模式設置為脈衝計數模式。	應通過基本設置，將計數器動作模式設置為脈衝計數模式。
確認CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)的ON或功能・啟動輸入端子上是否施加電壓電壓。	通過計數器功能選擇設置計數禁用功能時，應將CH1計數器功能選擇開始陳述式(Y6)置為OFF，以及將功能・啟動輸入端子置為OFF。
確認是否發生上溢出錯。	應執行預置，解除上溢出錯。 詳細內容，請參閱下述章節。 ☞ 43頁 模組狀態確認

不可以正常計數

確認項目	處理內容
確認φA、φB的外部配線是否正確。	應對外部配線進行檢查並修正。 即使為1相輸入，將ABCOM端子與脈衝信號相連接時，也有可能誤計數。應將ABCOM端子請勿與外部電源(5V/12V/24V)，或GND端子相連接。(□MELSEC iQ-R高速計數器模組用戶手冊(入門篇))
確認輸入脈衝的最高速度是否在基本設置中設置的計數速度的範圍內。	應根據輸入脈衝的最高速度修正基本設置的計數速度設置。
確認被輸入的脈衝的波形是否符合性能規格。	通過同步示波器觀測確認脈衝波形，輸入脈衝符合性能規格時，應輸入滿足了性能規格的脈衝。
確認程式中是否以32位帶符號二進制處理計數值資料。	應修正程式，以確保以32位帶符號二進制處理計數值資料。
確認脈衝的輸入配線是否使用帶屏蔽雙絞電纜。	應將脈衝輸入的配線置為帶屏蔽雙絞電纜。
確認是否從高速計數器模組的接地部分進入噪聲。	應斷開高速計數器模組的接地線。高速計數器模組外皮接觸到接地部分的情況下應斷開。
確認盤內鄰接設備是否採取降噪措施。	應採取磁性開關等上附帶CR浪湧抑制器等的降噪措施。
確認強電設備與脈衝輸入線的距離是否充分。	脈衝輸入線應進行單獨配管，盤內配線也應與電力線相距150mm以上。
確認是否CH1、CH2也放入計數輸入且計數值相同。	計數值不同的情況下，是硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商商談。
確認是否在超出環形計數器的計數範圍進行預置。(僅環形計數器功能)	應在環形計數器的計數範圍內進行預置。

一致輸出功能是否正常動作

確認項目	處理內容
確認CH1一致信號No. 1復位陳述式(Y0)、CH1一致信號No. 2復位陳述式(Y7)是否變為ON。	應將CH1一致信號No. 1復位陳述式(Y0)、CH1一致信號No. 2復位陳述式(Y7)置為OFF。
確認是否將CH1一致輸出指針No. 1設置(Un\G4、Un\G5)、CH1一致輸出指針No. 2設置(Un\G6、Un\G7)設置在環形計數器的計數範圍外。(僅環形計數器功能)	應將CH1一致輸出指針No. 1設置(Un\G4、Un\G5)、CH1一致輸出指針No. 2設置(Un\G6、Un\G7)設置在環形計數器的計數範圍內。
確認CH1一致信號允許陳述式(Y2)是否變為ON。	應將CH1一致信號允許陳述式(Y2)置為ON。
確認是否在外部輸出用供應電源端子上施加電壓。	應對外部輸出用供應電源端子施加電壓。
確認一致輸出指針No. 1端子(EQU1)、一致輸出指針No. 2端子(EQU2)的外部配線是否正確。	應對外部配線進行檢查並修正。

未發生一致檢測中斷

確認項目	處理內容
確認PC 參數的智能功能模組中斷指針設置是否被錯誤設置。	應對智能功能模組中斷指針設置進行重新審核。
確認IMASK等的程式執行控制陳述式的使用方法中是否有錯誤。	應對程式進行重新審核。
確認CH1計數器值一致(指針No. 1)(X2)、CH1計數器值一致(指針No. 2)(X6)是否變為ON保持不變。	應通過對應的No. 的CH1一致信號No. 1復位陳述式(Y0)、CH1一致信號No. 2復位陳述式(Y7)，對CH1計數器值一致(指針No. 1)(X2)、CH1計數器值一致(指針No. 2)(X6)進行復位(OFF)。

不可以預置

確認項目	處理內容
確認CPU模組是否異常顯示。	CPU模組異常顯示的情況下，應參閱下述手冊的故障排除。 <input type="checkbox"/> MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)
確認CH1外部預置請求檢測(X4)是否為ON。	應通過CH1外部預置檢測復位陳述式(Y5)，對CH1外部預置請求檢測(X4)進行復位(OFF)。
確認預置輸入端子的外部配線是否正確。	應對外部配線進行檢查並修正。

不開始脈衝測定

確認項目	處理內容
確認CPU模組是否異常顯示。	CPU模組異常顯示的情況下，應參閱下述手冊的故障排除。 <input type="checkbox"/> MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)
確認是否將計數器動作模式設置為脈衝測定模式。	應通過基本設置，將計數器動作模式設置為脈衝測定模式。
確認CH1計數允許陳述式(Y4)是否變為ON。	應通過程式將CH1計數允許陳述式(Y4)置為ON。
確認脈衝測定端子的外部配線是否正確。	應對外部配線進行檢查並修正。

不可以正常測定脈衝

確認項目	處理內容
確認脈衝的輸入配線是否使用帶屏蔽雙絞電纜。	應將脈衝輸入的配線置為帶屏蔽雙絞電纜。
確認是否從高速計數器模組的接地部分進入噪聲。	應斷開高速計數器模組的接地線。高速計數器模組外皮接觸到接地部分的情況下應斷開。
確認盤內鄰接設備是否採取降噪措施。	應採取磁性開關等上附帶CR浪湧抑制器等的降噪措施。
確認強電設備與脈衝輸入線的距離是否充分。	脈衝輸入線應進行單獨配管，盤內配線也應與電力線相距150mm以上。
確認希望測定的脈衝區間與脈衝測定區間設置是否吻合。	應結合希望測定的脈衝測定的區間修正脈衝測定區間設置。
確認通過程式讀取脈衝測定值的情況下，是否以2字(32位)為單位進行讀取。	應以2字(32位)為單位進行讀取。
確認脈衝測定端子的外部配線是否正確。	應對外部配線進行檢查並修正。

PWM輸出無法正常被輸出

確認項目	處理內容
確認CPU模組是否異常顯示。	CPU模組異常顯示的情況下，應參閱下述手冊的故障排除。 □ MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)
確認計數器動作模式是否變為PWM輸出模式。	應通過基本設置，將計數器動作模式設置為PWM輸出模式。
確認外部輸出用供應電源端子上是否施加電壓。	應對外部輸出用供應電源端子上施加電壓。
確認PWM輸出指針No. 1端子(EQU1)、PWM輸出指針No. 2端子(EQU2)的外部配線是否正確。	應對外部配線進行檢查並修正。
確認PWM輸出指針No. 1端子(EQU1)、PWM輸出指針No. 2端子(EQU2)上是否連接電阻負載以外。	電阻負載以外的情況下，由於輸出波形明顯失真，因此應連接電阻負載。
確認PWM輸出的配線是否使用帶屏蔽雙絞電纜。	應將PWM輸出的配線置為帶屏蔽雙絞電纜。
確認是否從高速計數器模組的接地部分進入噪聲。	應斷開高速計數器模組的接地線。高速計數器模組外皮接觸到接地部分的情況下應斷開。
確認盤內鄰接設備是否採取降噪措施。	應採取磁性開關等上附帶CR浪湧抑制器等的降噪措施。
確認強電設備與PWM輸出配線的距離是否充分。	PWM輸出的配線應進行單獨配管，盤內配線也應與電力線相距150mm以上。

模組間同步未按照計劃進行動作

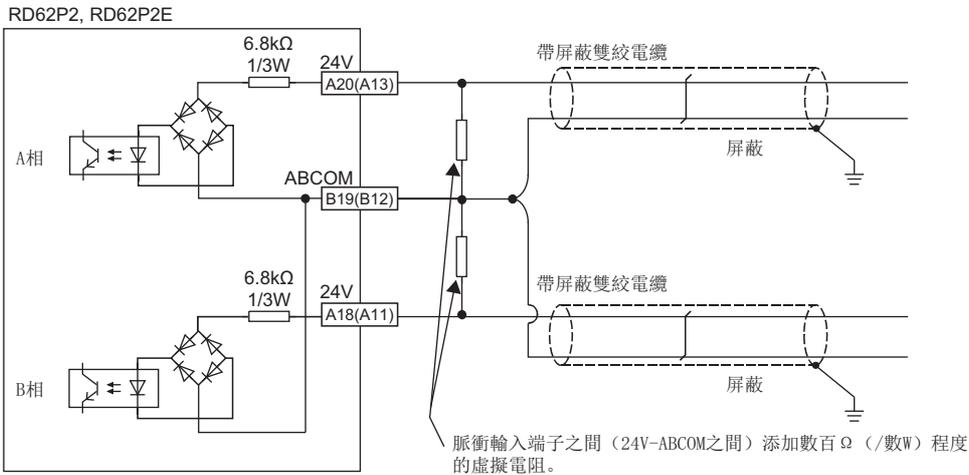
確認項目	處理內容
確認是否通過GX Works3的系統參數設置，高速計數器模組被選擇為同步物件模組。	應通過GX Works3的系統監視確認“模組間同步狀態”。 “模組間同步狀態”被顯示為“-”的情況下，不被選擇為同步物件。 應通過GX Works3的系統參數設置，將高速計數器模組設置為同步物件模組。
確認CPU模組是否為RUN。	CPU模組未變為RUN的情況下，應置為RUN。
確認模組間同步中斷程式是否存在。	模組間同步中斷程式不存在的情況下，應將模組間同步中斷程式添加到程式中。
確認是否執行EI陳述式。	應執行EI陳述式。

關於脈衝波形的整形方法

為了整形脈衝波形，在與脈衝發生器相連接的脈衝輸入端子間插入數百Ω (/數W) 程度的虛擬電阻，使電纜內的負載電流增加是有效的。該整形方法，負載電流值越大越有效果。

信號電平DC24V時的虛擬電阻的連接示例如下所示。

- DC24V時的虛擬電阻的連接



脈衝波形的整形，在下述2種情況中作為對策有效果。

脈衝發生器與高速計數器模組的配線距離較長的情況下

波形失真被改善，脈衝波形將穩定。

噪聲環境下等波形紊亂的情況下

通過波形整形脈衝波形將穩定，有抑制外來噪聲影響的效果。

要點

關於虛擬電阻的電阻常數及額定功率的選定方法有關內容，示例如下所示。例如，設置了約30mA 的負載電流的情況下，此時虛擬電阻的電阻常數將以下述公式表示。

$$R = V \div I = 24V \div 30mA = 800\Omega$$

此外，虛擬電阻消耗的功率，以下述公式表示。

$$P = V \times I = 24V \times 30mA = 0.72W$$

應考慮設計上的允許查後，虛擬電阻的額定功率選定2W。

附錄

附錄1 模組標籤

高速計數器模組的功能，可以使用模組標籤設置。

輸入輸出信號的模組標籤

輸入輸出信號的模組標籤的名稱，通過下述構成被定義。

“模組名”_“模組編號”.“輸入輸出信號”[“(通道)”].b“標籤名”或
“模組名”_“模組編號”.“輸入輸出信號”[“(通道)”].b“標籤名”_D

例

RD62_1.stnInputSignal[0].bCoincidenceOutputPoint1CounterValueLarge_D

■模組名稱

記載模組型號的字元串。

■模組編號

模組編號是用于識別具有相同的模組名的模組而附帶的从1開始的編號。

■輸入輸出信號

記載表示輸入信號、輸出信號的字元串。(輸入信號:stnInputSignal, 輸出信號:stnOutputSignal)但是, RD62_(x).bReady不被記載。

■通道

是表示對應于模組標籤的通道編號的記載。物件為CH1的情況下, 記載0。物件為CH2的情況下, 記載1。

■標籤名

是模組獨自的標籤名稱。

■_D

表示模組標籤為直接訪問輸入(DX)或直接訪問輸出(DY)。無該符號的情況下, 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的名稱，通過下述構成被定義。

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

例

RD62_1.stnBufferBlock0_D[0].dPresetValueSetting_D

■ 模組名稱

記載模組型號的字元串。

■ 模組編號

模組編號是用于識別具有相同的模組名的模組而附帶的從1開始的編號。

■ 資料類別

是用于對緩衝存儲器進行類別的記載。按下述方式被類別。

資料類別	內容
stnBufferBlock0	在脈衝計數模式中使用。
stnPulseMeasuring	在脈衝測定模式中使用。
stnPWM	在PWM輸出模式中使用。
stnSynchronousRefreshArea0	在模組間同步功能中使用。

■ 通道

是表示對應于模組標籤的通道編號的記載。物件為CH1的情況下，記載0。物件為CH2的情況下，記載1。

■ 資料類型

記載表示緩衝存儲器資料容量的符號。按下述方式被類別。

資料類型	內容
u	16位無符號二進制
d	32位帶符號二進制
udn	32位無符號二進制

■ 標籤名

是模組獨自的標籤名稱。

■ _D

表示模組標籤直接訪問用。沒有該符號的情況下，將變為自動重新整理用的標籤。在自動重新整理與直接訪問中，有下述差異。

類型	內容	訪問時機	示例
自動重新整理	在自動重新整理時，批量進行至模組標籤的寫入及讀取後，被反映到高速計數器模組。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	RD62_1.stnBufferBlock0[0].dPresetValue
直接訪問	至模組標籤的寫入及讀取，立即被反映到高速計數器模組。雖然程式的執行時間比自動重新整理延遲，但響應性變高。	至模組標籤的寫入時或讀取時	RD62_1.stnBufferBlock0_D[0].dPresetValue_D

附錄2 輸入輸出信號

輸入輸出信號一覽

高速計數器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。

☞ 51頁 輸入信號

☞ 53頁 輸出信號

要點

- 下述輸入輸出編號 (X/Y) 表示高速計數器模組的起始輸入輸出編號為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，將無法保證高速計數器模組的功能。

輸入信號

軟元件編號	信號名
X0	模組READY
X1	CH1計數器值大(指針No. 1)
X2	CH1計數器值一致(指針No. 1)
X3	CH1計數器值小(指針No. 1)
X4	CH1外部預置請求檢測
X5	CH1計數器值大(指針No. 2)
X6	CH1計數器值一致(指針No. 2)
X7	CH1計數器值小(指針No. 2)
X8	CH2計數器值大(指針No. 1)
X9	CH2計數器值一致(指針No. 1)
XA	CH2計數器值小(指針No. 1)
XB	CH2外部預置請求檢測
XC	CH2計數器值大(指針No. 2)
XD	CH2計數器值一致(指針No. 2)
XE	CH2計數器值小(指針No. 2)
XF	禁止使用

輸出信號

軟元件編號	信號名
Y0	CH1一致信號No. 1復位陳述式
Y1	CH1預置陳述式
Y2	CH1一致信號允許陳述式
Y3	CH1減法計數陳述式
Y4	CH1計數允許陳述式
Y5	CH1外部預置檢測復位陳述式
Y6	CH1計數器功能選擇開始陳述式/PWM輸出開始陳述式/脈衝測定開始陳述式
Y7	CH1一致信號No. 2復位陳述式
Y8	CH2一致信號No. 1復位陳述式
Y9	CH2預置陳述式
YA	CH2一致信號允許陳述式
YB	CH2減法計數陳述式
YC	CH1計數允許陳述式
YD	CH2外部預置檢測復位陳述式
YE	CH2計數器功能選擇開始陳述式/PWM輸出開始陳述式/脈衝測定開始陳述式
YF	CH2一致信號No. 2復位陳述式

輸入信號

以下說明對於高速計數器模組的CPU模組的輸入信號的詳細內容。

本項中所示的輸入輸出編號(X/Y)表示高速計數器模組的起始輸入輸出編號為0的情況下。

要點

本項中，以CH1為例記載輸入輸出編號(X/Y)、緩衝存儲器地址、外部輸入輸出端子。

對CH2的輸入輸出編號(X/Y)進行確認的情況下，請參閱下述內容。

☞ 50頁 輸入輸出信號一覽

對CH2的緩衝存儲器地址的進行確認的情況下，請參閱下述內容。

☞ 56頁 緩衝存儲器一覽

模組READY

- 在CPU模組的電源投入時或復位操作時，在高速計數器模組的計數準備就緒的時刻ON，進行計數處理。
- 模組READY(X0)為OFF時，不進行計數處理。

■軟元件編號

本輸入信號的軟元件編號如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
模組READY	X0	

CH1計數器值大(指針No. 1)

- 在CH1當前值(Un\G2~Un\G3)>CH1一致輸出指針No. 1設置(Un\G4~Un\G5)時，進行ON。
- 在CH1當前值(Un\G2~Un\G3)≤CH1一致輸出指針No. 1設置(Un\G4~Un\G5)時，進行OFF。

■軟元件編號

本輸入信號的軟元件編號如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□計數器值大(指針No. 1)	X1	X8

CH1計數器值一致(指針No. 1)

- 在CH1當前值(Un\G2~Un\G3)=CH1一致輸出指針No. 1設置(Un\G4~Un\G5)時進行ON，被鎖存。
- 通過CH1一致信號No. 1復位陳述式(Y0)的ON，進行OFF。此外，即使繼續“CH1當前值(Un\G2~Un\G3)=CH1一致輸出指針No. 1設置(Un\G4~Un\G5)”的狀態，也不進行ON。一度變為了“CH1當前值(Un\G2~Un\G3)≠CH1一致輸出指針No. 1設置(Un\G4~Un\G5)”，再次變為“CH1當前值(Un\G2~Un\G3)=CH1一致輸出指針No. 1設置(Un\G4~Un\G5)”的狀態時，本信號將進行ON。

■軟元件編號

本輸入信號的軟元件編號如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□計數器值一致(指針No. 1)	X2	X9

CH1計數器值小(指針No. 1)

- 在CH1當前值(Un\G2~Un\G3)<CH1一致輸出指針No. 1設置(Un\G4~Un\G5)時，進行ON。
- 在CH1當前值(Un\G2~Un\G3)≥CH1一致輸出指針No. 1設置(Un\G4~Un\G5)時，進行OFF。

■軟元件編號

本輸入信號的軟元件編號如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□計數器值小(指針No. 1)	X3	XA

CH1外部預置請求檢測

- 通過來自于外部輸入端子的預置陳述式進行ON，被鎖存。
- 通過CH1外部預置檢測復位陳述式(Y5)進行OFF。

■軟元件編號

本輸入信號的軟元件編號如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□外部預置請求檢測	X4	XB

CH1計數器值大(指針No. 2)

- 在CH1當前值(Un\G2~Un\G3)>CH1一致輸出指針No. 2設置(Un\G6~Un\G7)時，進行ON。
- 在CH1當前值(Un\G2~Un\G3)≤CH1一致輸出指針No. 2設置(Un\G6~Un\G7)時，進行OFF。

■軟元件編號

本輸入信號的軟元件編號如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□計數器值大(指針No. 2)	X5	XC

CH1計數器值一致(指針No. 2)

- 在CH1當前值(Un\G2~Un\G3)=CH1一致輸出指針No. 2設置(Un\G6~Un\G7)時進行ON，被鎖存。
- 通過CH1一致信號No. 2復位陳述式(Y7)的ON，進行OFF。此外，即使繼續“CH1當前值(Un\G2~Un\G3)=CH1一致輸出指針No. 2設置(Un\G6~Un\G7)”的狀態，也不進行ON。一度變為了“CH1當前值(Un\G2~Un\G3)≠CH1一致輸出指針No. 2設置(Un\G6~Un\G7)”，再次變為“CH1當前值(Un\G2~Un\G3)=CH1一致輸出指針No. 2設置(Un\G6~Un\G7)”的狀態時，本信號將進行ON。

■軟元件編號

本輸入信號的軟元件編號如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□計數器值一致(指針No. 2)	X6	XD

CH1計數器值小(指針No. 2)

- 在CH1當前值(Un\G2~Un\G3)<CH1一致輸出指針No. 2設置(Un\G6~Un\G7)時，進行ON。
- 在CH1當前值(Un\G2~Un\G3)≥CH1一致輸出指針No. 2設置(Un\G6~Un\G7)時，進行OFF。

■軟元件編號

本輸入信號的軟元件編號如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□計數器值小(指針No. 2)	X7	XE

輸出信號

以下說明對於高速計數器模組的CPU模組的輸出信號的詳細內容。

本項中所示的輸入輸出編號(X/Y)表示高速計數器模組的起始輸入輸出編號為0的情況下。

要點

本項中，以CH1為例記載輸入輸出編號(X/Y)、緩衝存儲器地址、外部輸入端子。

對CH2的輸入輸出編號(X/Y)進行確認的情況下，請參閱下述內容。

☞ 50頁 輸入輸出信號一覽

對CH2的緩衝存儲器地址的進行確認的情況下，請參閱下述內容。

☞ 56頁 緩衝存儲器一覽

CH1一致信號No. 1復位陳述式

在復位CH1計數器值一致(指針No. 1)(X2)時進行ON。

■軟元件編號

本輸出信號的軟元件No. 如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□一致信號No. 1復位陳述式	Y0	Y8

■動作時機

在信號的ON狀態中有效。

CH1預置陳述式

在執行預置功能時進行ON。

■軟元件編號

本輸出信號的軟元件No. 如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□預置陳述式	Y1	Y9

■動作時機

在信號的上昇沿(OFF→ON)時有效。

CH1一致信號啟動陳述式

在將CH1計數器值一致(指針No. 1)(X2)，及CH1計數器值一致(指針No. 2)(X6)輸出到外部端子時，進行ON。

■軟元件編號

本輸出信號的軟元件No. 如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□一致信號允許陳述式	Y2	YA

■動作時機

在信號的ON狀態中有效。

CH1減法計數陳述式

- 在1相脈衝輸入模式時、進行減法計數時進行ON(2相脈衝輸入模式時為無效)。
- 在B相脈衝輸入，或CH1減法計數陳述式(Y3)進行了ON的情況下進行減法計數。
- 加法時，應確認B相脈衝輸入以及，CH1減法計數陳述式(Y3)變為OFF。

■軟元件編號

本輸出信號的軟元件No. 如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□減法計數陳述式	Y3	YB

■動作時機

在信號的ON狀態中有效。

CH1計數允許陳述式

- 表示脈衝計數模式時的Y4的動作。
- 在進行計數動作時進行ON。

■軟元件編號

本輸出信號的軟元件No. 如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□計數允許陳述式	Y4	YC

■動作時機

在信號的ON狀態中有效。

CH1外部預置檢測復位陳述式

在復位CH1外部預置請求檢測(X4)時進行ON。

■軟元件編號

本輸出信號的軟元件No. 如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□外部預置檢測復位陳述式	Y5	YD

■動作時機

在信號的ON狀態中有效。

CH1計數器功能選擇開始陳述式

- 表示脈衝計數模式時的Y6的動作。
- 在執行計數器功能選擇時進行ON。

■軟元件編號

本輸出信號的軟元件No. 如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□計數器功能選擇開始陳述式	Y6	YE

■動作時機

根據所使用的功能，動作時機有所不同。

功能	有效時機
鎖存計數器功能	在信號的上昇沿 (OFF→ON) 時
採樣計數器功能	
計數禁用功能	信號ON狀態中
周期脈衝計數器功能	

CH1PWM輸出開始陳述式(PWM輸出)

- 表示PWM輸出模式時的Y6的動作。
- 在執行PWM輸出時進行ON。

■軟元件編號

本輸出信號的軟元件No. 如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□PWM輸出開始陳述式(PWM輸出)	Y6	YE

■動作時機

在信號的ON狀態中有效。

CH1脈衝測定開始陳述式(脈衝測定)

- 表示脈衝測定模式時的Y6的動作。
- 在執行脈衝測定時進行ON。

■軟元件編號

本輸出信號的軟元件No. 如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□脈衝測定開始陳述式(脈衝測定)	Y6	YE

■動作時機

在信號的ON狀態中有效。

CH1一致信號No. 2復位陳述式

在復位CH1計數器值一致(指針No. 2)(X6)時進行ON。

■軟元件編號

本輸出信號的軟元件No. 如下述所示。

信號名稱	CH1	CH2
CH□一致信號No. 2復位陳述式	Y7	YF

■動作時機

在信號的ON狀態中有效。

附錄3 緩衝存儲器

緩衝存儲器一覽

高速計數器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。

☞ 58頁 緩衝存儲器詳細內容

要點

在緩衝存儲器之中，請勿對系統區域和資料類別監視區域進行資料寫入。如果對這些區域進行資料寫入，有可能導致誤動作。

地址 10進制(16進制)		名稱	默認值	資料類別	自動重新整理
CH1	CH2				
0(0H)	32(20H)	CH□預置值設置(L)	0	設置	×
1(1H)	33(21H)	CH□預置值設置(H)	0	設置	×
2(2H)	34(22H)	CH□當前值(L)	0	監視	○
3(3H)	35(23H)	CH□當前值(H)	0	監視	○
4(4H)	36(24H)	CH□一致輸出指針No. 1設置(L)	0	設置	×
5(5H)	37(25H)	CH□一致輸出指針No. 1設置(H)	0	設置	×
6(6H)	38(26H)	CH□一致輸出指針No. 2設置(L)	0	設置	×
7(7H)	39(27H)	CH□一致輸出指針No. 2設置(H)	0	設置	×
8(8H)	40(28H)	CH□上溢檢測	0	監視	○
9(9H)	41(29H)	CH□計數器功能選擇設置	0	設置	×
10(0AH)	42(2AH)	CH□採樣/周期時間設置	0	設置	×
11(0BH)	43(2BH)	CH□採樣/周期計數器標志	0	監視	○
12(0CH)	44(2CH)	CH□鎖存計數值(L)	0	監視	○
13(0DH)	45(2DH)	CH□鎖存計數值(H)	0	監視	○
14(0EH)	46(2EH)	CH□採樣計數值(L)	0	監視	○
15(0FH)	47(2FH)	CH□採樣計數值(H)	0	監視	○
16(10H)	48(30H)	CH□周期脈衝計數上次值(L)	0	監視	○
17(11H)	49(31H)	CH□周期脈衝計數上次值(H)	0	監視	○
18(12H)	50(32H)	CH□周期脈衝計數本次值(L)	0	監視	○
19(13H)	51(33H)	CH□周期脈衝計數本次值(H)	0	監視	○
20(14H)	52(34H)	CH□環形計數器下限值設置(L)	0	設置	×
21(15H)	53(35H)	CH□環形計數器下限值設置(H)	0	設置	×
22(16H)	54(36H)	CH□環形計數器上限值設置(L)	0	設置	×
23(17H)	55(37H)	CH□環形計數器上限值設置(H)	0	設置	×
24(18H)	56(38H)	CH□周期脈衝計數差分(LL)	0	監視	○
25(19H)	57(39H)	CH□周期脈衝計數差分(LH)	0	監視	○
26(1AH)	58(3AH)	CH□周期脈衝計數差分(HL)	0	監視	○
27(1BH)	59(3BH)	CH□周期脈衝計數差分(HH)	0	監視	○
28(1CH)	60(3CH)	CH□計數器功能更新標志	0	監視	○
29(1DH)	61(3DH)	CH□信號監視	根據外部信號狀態	監視	○
30(1EH)	62(3EH)	CH□同步鎖存計數值(L)	0	監視	○
31(1FH)	63(3FH)	CH□同步鎖存計數值(H)	0	監視	○
64~255(40H~FFH)		系統區	—	—	—
256(100H)	272(110H)	CH□PWM輸出周期時間設置(L)	FFFFH	控制	×
257(101H)	273(111H)	CH□PWM輸出周期時間設置(H)	7FFFH	控制	×
258(102H)	274(112H)	CH□PWM輸出ON時間設置1(L)	0	控制	×
259(103H)	275(113H)	CH□PWM輸出ON時間設置1(H)	0	控制	×
260(104H)	276(114H)	CH□PWM輸出ON時間設置2(L)	0	控制	×
261(105H)	277(115H)	CH□PWM輸出ON時間設置2(H)	0	控制	×

地址 10進制(16進制)		名稱	默認值	資料類別	自動重新整理
CH1	CH2				
262~271 (106H~10FH)	278~287 (116H~11FH)	系統區	—	—	—
288~511 (120H~1FFH)		系統區	—	—	—
512 (200H)	528 (210H)	CH□脈衝測定區間設置	0	設置	×
513 (201H)	529 (211H)	系統區	—	—	—
514 (202H)	530 (212H)	CH□脈衝測定中標志	0	監視	○
515 (203H)	531 (213H)	CH□脈衝測定值更新標志	0	監視	○
516 (204H)	532 (214H)	CH□脈衝測定值(L)	0	監視	○
517 (205H)	533 (215H)	CH□脈衝測定值(H)	0	監視	○
518 (206H)	534 (216H)	CH□同步脈衝測定值(L)	0	監視	○
519 (207H)	535 (217H)	CH□同步脈衝測定值(H)	0	監視	○
520~527 (208H~20FH)	536~544 (218H~21FH)	系統區	—	—	—

緩衝存儲器詳細內容

要點

本節中，以CH1為例記載輸入輸出編號(X/Y)、緩衝存儲器地址、外部輸入輸出端子。
對CH2的輸入輸出編號(X/Y)進行確認的情況下，請參閱下述內容。

☞ 50頁 輸入輸出信號一覽

對CH2的緩衝存儲器地址的進行確認的情況下，請參閱下述內容。

☞ 56頁 緩衝存儲器一覽

CH1預置值設置

- 是在計數器中設置進行預置的值的區域。
- 設置範圍為-2147483648~2147483647(32位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□預置值設置	0~1	32~33

CH1當前值

- 存儲計數器的當前值。
- 讀取值的範圍為-2147483648~2147483647(32位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□當前值	2~3	34~35

CH1一致輸出指針No. 1設置

- 是與計數器的當前值相比較的，寫入一致輸出指針No. 1的設置值的區域。
- 設置範圍為-2147483648~2147483647(32位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□一致輸出指針No. 1設置	4~5	36~37

CH1一致輸出指針No. 2設置

- 是與計數器的當前值相比較的，寫入一致輸出指針No. 2的設置值的區域。
- 設置範圍為-2147483648~2147483647(32位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□一致輸出指針No. 2設置	6~7	38~39

CH1上溢檢測

- 在脈衝計數模式的情況下計數器形式為線性計數器時，或脈衝測定模式時，計數器的上溢發生狀態被存儲。
- 根據上溢的發生狀態下述值被存儲到本區域中。

狀態	緩衝存儲器內容
無上溢	0
上溢發生中	1

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□上溢檢測	8	40

CH1計數器功能選擇設置

- 是設置進行計數器功能選擇的資料的區域。
- 被選擇的計數器功能與設置值的關係如下所示。

計數器功能選擇	設置值
計數禁用功能	0
鎖存計數器功能	1
採樣計數器功能	2
周期脈衝計數器功能	3

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□計數器功能選擇設置	9	41

CH1採樣/周期時間設置

是對計數器功能選擇的採樣計數器功能以及周期脈衝計數器功能的時間設置值進行寫入的區域。

■設置範圍

- 設置範圍為1~65535(16位無符號二進制)。
- 根據計數速度設置，時間單位有所不同。

計數速度設置	時間單位
500kpps以下的情況下	×10(ms)
1Mpps以上的情況下	×1(ms)

例

計數速度設置中設置了500kpps，CH1採樣/周期時間設置(Un\G10)中設置了420的情況下，將通過4200ms(420×10ms)進行動作。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□採樣/周期時間設置	10	42

CH1採樣/周期計數器標志

- 是在執行計數器功能選擇的採樣計數器功能以及周期脈衝計數器功能過程中，功能的動作狀態被存儲的區域。
- 根據功能的動作狀態下述值被存儲到本區域中。

動作狀態	緩衝存儲器內容
功能停止中	0
功能執行中	1

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□採樣/周期計數器標志	11	43

CH1鎖存計數值

- 是執行鎖存計數器功能時存儲鎖存計數值的區域。
- 讀取值的範圍為-2147483648~2147483647 (32位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□鎖存計數值	12~13	44~45

要點

對於鎖存計數值與周期脈衝計數本次值，雖然存儲地址不相同，但被存儲的值將變為常時同一（同時更新）。因此，執行了鎖存計數器功能及周期脈衝計數器功能的情況下，鎖存計數值、周期脈衝計數本次值將不保持以前的值。

CH1採樣計數值

- 是執行採樣計數器功能時存儲採樣計數值的區域。
- 讀取值的範圍為-2147483648~2147483647 (32位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□採樣計數值	14~15	46~47

CH1周期脈衝計數上次值

- 是執行周期脈衝計數器功能時存儲周期脈衝計數上次值的區域。
- 讀取值的範圍為-2147483648~2147483647 (32位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□周期脈衝計數上次值	16~17	48~49

CH1周期脈衝計數本次值

- 是執行周期脈衝計數器功能時存儲周期脈衝計數本次值的區域。
- 讀取值的範圍為-2147483648~2147483647 (32位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□周期脈衝計數本次值	18~19	50~51

要點

對於鎖存計數值與周期脈衝計數本次值，雖然存儲地址不相同，但被存儲的值將變為常時同一（同時更新）。因此，執行了鎖存計數器功能及周期脈衝計數器功能的情況下，鎖存計數值、周期脈衝計數本次值將不保持以前的值。

CH1環形計數器下限值設置

- 是計數器形式為環形計數器功能時，設置計數範圍的下限值的區域。
- 設置範圍為-2147483648~2147483647 (32位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□環形計數器下限值設置	20~21	52~53

CH1環形計數器上限值設置

- 是計數器形式為環形計數器功能時，設置計數範圍的上限值的區域。
- 設置範圍為-2147483648~2147483647 (32位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□環形計數器上限值設置	22~23	54~55

CH1周期脈衝計數差分值

- 是執行周期脈衝計數器功能時，存儲周期脈衝計數上次值與本次值的差分的區域。
- 讀取值的範圍為-8589934592~8589934591 (64位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□周期脈衝計數差分值	24~27	56~59

CH1計數器功能更新標志

根據選擇的計數器功能，存儲下述緩衝存儲器的更新狀況。有更新的情況下存儲1H。無更新的情況下存儲0H。

計數器功能選擇	緩衝存儲器
鎖存計數器功能	CH1鎖存計數值 (Un\G12~Un\G13)
採樣計數器功能	CH1採樣計數值 (Un\G14~Un\G15)
周期脈衝計數器功能	CH1周期脈衝計數上次值 (Un\G16~Un\G17)
	CH1周期脈衝計數本次值 (Un\G18~Un\G19)
	CH1周期脈衝計數差分值 (Un\G24~Un\G27)

即使不對本區域進行復位，上述緩衝存儲器也被更新。為了再次確認更新狀況，應通過下述方法復位本區域。

■復位方法

應通過程式在本區域中寫入0H後，再進行復位。

要點

將本區域作為互鎖使用的情況下，應在考慮掃描時間的基礎上使用。根據所使用的程式，在程式的0H的寫入後，根據緩衝存儲器的更新有可能立即存儲1H。

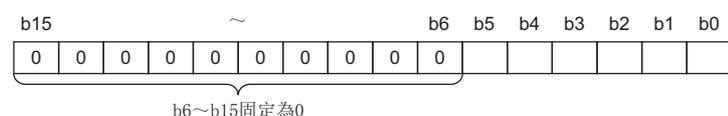
■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□計數器功能更新標志	28	60

CH1信號監視

外部輸入的預置、功能・啟動、A相、B相的輸入狀態以及外部輸出的一致輸出指針No. 1、一致輸出指針No. 2的輸出狀態被存儲。



位	儲存內容	存儲值
b5	存儲一致輸出指針No. 1端子的輸出狀態。	<ul style="list-style-type: none"> • ON (1) • OFF (0)
b4	存儲一致輸出指針No. 2端子的輸出狀態。	
b3	存儲至A相脈衝輸入端子的脈衝輸入狀態。	
b2	存儲至B相脈衝輸入端子的脈衝輸入狀態。	
b1	存儲至預置輸入端子的輸入狀態。	
b0	存儲至功能・啟動輸入端子的輸入狀態。	

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□信號監視	29	61

CH1同步鎖存計數值

- 在執行同步控制功能時(模組間同步控制時)，在同步信號的下降沿中同步後，計數器當前值被鎖存。
- 本區域，僅在脈衝計數模式時計數器當前值被鎖存。
- 讀取值的範圍為-2147483648~2147483647(32位帶符號二進制)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□同步鎖存計數值	30~31	62~63

CH1PWM輸出周期時間設置

- 設置PWM輸出的1周期的時間。
- 設置範圍為0~2147483647(0.1 μ s單位)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□PWM輸出周期時間設置	256~257	272~273

CH1PWM輸出ON時間設置1

- 對PWM輸出指針No.1端子(EQU1)的PWM輸出的ON時間進行設置。
- 設置範圍為0~2147483647(0.1 μ s單位)。此外，CH□PWM輸出周期時間設置(Un\G256~Un\G257, Un\G272~Un\G273)的設置值應設置以下值。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□PWM輸出周期時間設置	258~259	274~275

CH1PWM輸出ON時間設置2

- 對PWM輸出指針No.2端子(EQU2)的PWM輸出的ON時間進行設置。
- 設置範圍為0~2147483647(0.1 μ s單位)。此外，CH□PWM輸出周期時間設置(Un\G256~Un\G257, Un\G272~Un\G273)的設置值應設置以下值。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□PWM輸出周期時間設置	260~261	276~277

CH1脈衝測定區間設置

對脈衝測定功能中脈衝測定區間進行設置。

脈衝測定區間設置	設置值
ON寬度	0
OFF寬度	1
上昇沿~上昇沿	2
下降沿~下降沿	3

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□脈衝測定區間設置	512	528

CH1脈衝測定中標志

- 是在脈衝測定功能中，表示脈衝處於測定中的標志。
- 測定中的情況下存儲1H。測定停止中的情況下存儲0H。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□脈衝測定中標志	514	530

CH1脈衝測定值更新標志

- 存儲CH1脈衝測定值(Un\G516~Un\G517)的更新狀況。有更新的情況下存儲1H。無更新的情況下存儲0H。
- 即使不對本區域進行復位，上述緩衝存儲器也被更新。為了再次確認更新狀況，應通過下述方法復位本區域。

■復位方法

應通過程式在本區域中寫入0H後，再進行復位。

要點

將本區域作為互鎖使用的情況下，應在考慮掃描時間的基礎上使用。根據所使用的程式，在程式的0H的寫入後，根據緩衝存儲器的更新有可能立即存儲1H。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□脈衝測定值更新標志	515	531

CH1脈衝測定值

- 功能 • 啟動輸入端子中被輸入的脈衝的，ON寬度/OFF寬度的測定值被存儲。
- 測定範圍為2000~2147483647(0.1 μ s單位)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□脈衝測定值	516~517	532~533

CH1同步脈衝測定值

- 在執行同步控制功能時(模組間同步控制時)，在同步信號的上昇沿中同步後，脈衝測定值被鎖存。
- 本區域，僅在脈衝測定模式時脈衝測定值被鎖存。
- 讀取值的範圍為2000~2147483647(0.1 μ s單位)。

■緩衝存儲器地址

本區域的緩衝存儲器地址如下述所示。

緩衝存儲器名稱	CH1	CH2
CH□同步脈衝測定值	518~519	534~535

附4 功能的添加及更改

高速计数器模块中被添加或更改的功能如下所示。

添加/更改内容	参照
在线模块更换	 MELSEC iQ-R在线模块更换手册

索引

數字

2相2倍增	12
2相4倍增	12

C

CH1PWM輸出ON時間設置1	63
CH1PWM輸出ON時間設置2	63
CH1PWM輸出開始陳述式	54
CH1PWM輸出周期時間設置	63
CH1採樣/周期計數器標志	60
CH1採樣/周期時間設置	59
CH1採樣計數值	60
CH1當前值	58
CH1環形計數器上限值設置	61
CH1環形計數器下限值設置	61
CH1計數器功能更新標志	62
CH1計數器功能選擇開始陳述式	54
CH1計數器功能選擇設置	59
CH1計數器值大	51, 52
CH1計數器值小	51, 52
CH1計數器值一致	51, 52
CH1計數允許陳述式	54
CH1減法計數陳述式	53
CH1脈衝測定開始陳述式	55
CH1脈衝測定區間設置	63
CH1脈衝測定值	64
CH1脈衝測定值更新標志	64
CH1脈衝測定中標志	64
CH1上溢檢測	59
CH1鎖存計數值	60
CH1同步脈衝測定值	64
CH1同步鎖存計數值	63
CH1外部預置檢測復位陳述式	54
CH1外部預置請求檢測	52
CH1信號監視	62
CH1一致輸出指針No. 1設置	58
CH1一致輸出指針No. 2設置	58
CH1一致信號No. 1復位陳述式	53
CH1一致信號No. 2復位陳述式	55
CH1一致信號啟動陳述式	53
CH1預置陳述式	53
CH1預置值設置	58
CH1周期脈衝計數本次值	61
CH1周期脈衝計數差分值	61
CH1周期脈衝計數上次值	60
CW/CCW	11

P

PWM輸出功能	32
-------------------	----

八畫

採樣計數器功能	27
參數設置	35

十八畫

單相1倍增	11
單相2倍增	11, 12
當前值讀取	14

二畫

環形計數器功能	16
基本設置	35
計數禁用功能	25
計數器功能選擇	23
計數器形式的選擇	15
計數誤差	24

十三畫

脈衝測定功能	30
模組READY	51
模組標籤	48

十四畫

上溢出錯	15
----------------	----

二十三畫

鎖存計數器功能	26
-------------------	----

九畫

通過程式預置	21
通過外部控制信號預置	22
線性計數器功能	15

一畫

一致檢測中斷功能	20
一致輸出功能	18

十五畫

應用設置	37
----------------	----

十七畫

預置功能	21
預置設置	42
中斷設置	38
重新整理處理時間	41
重新整理設置	39
周期脈衝計數器功能	28

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)-081341CHT-A	第一版
2015年04月	SH(NA)-081341CHT-B	第二版 部分修改

日文手冊原稿：SH-081240-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標誌、SDHC標誌是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)-081341CHT-B(1504)STC

MODEL: RD62-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.