

三菱電機 **通用** 可程式控制器

MELSEC iQ-R
series

MELSEC iQ-R 類比-數位轉換模組/
數位-類比轉換模組FB參考

目錄

| | | |
|----------------|---|-----------|
| 第1章 | FB一覽 | 2 |
| 第2章 | 類比-數位轉換模組FB | 6 |
| 2.1 | M+型號_RequestSetting | 6 |
| 2.2 | M+型號_OperateError | 8 |
| 2.3 | M+型號_SetLoggingParam | 10 |
| 2.4 | M+型號_SaveLogging | 15 |
| 2.5 | M+型號_SetContinuousLoggingParam | 20 |
| 2.6 | M+型號_ContinuousLoggingRequest | 23 |
| 2.7 | M+型號_ReadContinuousLogging | 26 |
| 2.8 | M+型號_SetHighSpeedContinuousLoggingParam | 29 |
| 2.9 | M+型號_HighSpeedContinuousLoggingRequest | 32 |
| 2.10 | M+型號_ReadHighSpeedContinuousLogging | 35 |
| 2.11 | M+型號_SetHighSpeedLoggingParam | 38 |
| 2.12 | M+型號_SaveHighSpeedLogging | 41 |
| 2.13 | M+型號_RefreshHARTDeviceInfo | 45 |
| 2.14 | M+型號_HARTCommandRequest | 48 |
| 第3章 | 數位-類比轉換模組FB | 58 |
| 3.1 | M+型號_RequestSetting | 58 |
| 3.2 | M+型號_OperateError | 60 |
| 3.3 | M+型號_WaveOutputSetting | 62 |
| 3.4 | M+型號_WaveDataStoreCsv | 66 |
| 3.5 | M+型號_WaveDataStoreDev | 71 |
| 3.6 | M+型號_WaveOutputReqSetting | 74 |
| 附錄 | | 80 |
| 附1 | 記錄資料儲存用FB的CSV檔案輸出格式 | 80 |
| 附2 | 存儲源“波形輸出功能參數/資料”與存儲目標緩衝存儲器 | 89 |
| 附3 | 波形資料讀取(CSV檔案)FB用CSV檔案格式 | 94 |
| 指令索引 | | 98 |
| 修訂記錄 | | 100 |
| 商標 | | 102 |

1 FB一覽

本FB一覽是用於使用MELSEC iQ-R系列類比-數位轉換模組、數位-類比轉換模組的FB一覽。

類比-數位轉換模組FB

■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8

| 名稱*1 | 內容 |
|-------------------------|-------------------|
| M+R60AD_RequestSetting | 將各功能的設置內容置為有效。 |
| M+R60AD_OperateError | 進行出錯代碼監視及出錯復位。 |
| M+R60AD_SetLoggingParam | 進行指定通道的記錄功能的設置。 |
| M+R60AD_SaveLogging | 將指定通道的記錄資料儲存到檔案中。 |

*1 於FB名稱末端處顯示“_00A”等FB的版本資訊，在本參考手冊中並未記載。

■R60AD8-G、R60AD16-G

| 名稱*1 | 內容 |
|--------------------------|-------------------|
| M+R60ADG_RequestSetting | 將各功能的設置內容置為有效。 |
| M+R60ADG_OperateError | 進行出錯代碼監視及出錯復位。 |
| M+R60ADG_SetLoggingParam | 進行指定通道的記錄功能的設置。 |
| M+R60ADG_SaveLogging | 將指定通道的記錄資料儲存到檔案中。 |

*1 於FB名稱末尾處顯示“_00A”等FB的版本資訊，在本參考手冊中並未記載。

■R60ADH4

| 名稱*1 | 內容 |
|---|----------------------------------|
| M+R60ADH_RequestSetting | 將各功能的設置內容置為有效。 |
| M+R60ADH_OperateError | 進行出錯代碼監視及出錯復位。 |
| M+R60ADH_SetLoggingParam | 進行指定通道的普通記錄功能的設置。 |
| M+R60ADH_SaveLogging | 將透過普通記錄功能而被採集的指定通道的記錄資料儲存到檔案中。 |
| M+R60ADH_SetContinuousLoggingParam | 進行連續記錄功能的參數設置。 |
| M+R60ADH_ContinuousLoggingRequest | 進行連續記錄開始/停止請求。 |
| M+R60ADH_ReadContinuousLogging | 讀取透過記錄功能採集的記錄資料，並存儲到指定的檔案寄存器中。 |
| M+R60ADH_SetHighSpeedContinuousLoggingParam | 進行高速連續記錄功能的參數設置。 |
| M+R60ADH_HighSpeedContinuousLoggingRequest | 進行高速連續記錄開始/停止請求。 |
| M+R60ADH_ReadHighSpeedContinuousLogging | 讀取透過高速記錄功能採集的記錄資料，並存儲到指定的檔案寄存器中。 |
| M+R60ADH_SetHighSpeedLoggingParam | 進行指定通道的高速記錄功能的設置。 |
| M+R60ADH_SaveHighSpeedLogging | 讀取透過高速記錄功能採集的記錄資料，並儲存到檔案中。 |

*1 於FB名稱末尾處顯示“_00A”等FB的版本資訊，在本參考手冊中並未記載。

要點

R60ADH4的記錄功能中存在相當於其它A/D轉換模組的記錄功能的普通記錄功能、高速記錄功能、連續記錄功能、高速連續記錄功能。對於以後的記載中記載為記錄功能的位置，在使用R60ADH4的情況下，應替換為普通記錄功能進行讀取。

■R60ADI8-HA

| 名稱*1 | 內容 |
|-----------------------------------|--|
| M+R60ADHART_RequestSetting | 將各功能的設置內容置為有效。 |
| M+R60ADHART_OperateError | 進行出錯代碼監視及出錯復位。 |
| M+R60ADHART_RefreshHARTDeviceInfo | 更新HART元件資訊。 |
| M+R60ADHART_HARTCommandRequest | 向HART元件發送HART指令要求資料，並從HART元件中接收HART指令回應資料。 |

*1 於FB名稱末尾處顯示“_00A”等FB的版本資訊，在本參考手冊中並未記載。

數位-類比轉換模組FB

■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

| 名稱*1 | 內容 |
|------------------------------|--|
| M+R60DA_RequestSetting | 將各功能的設置內容置為有效。 |
| M+R60DA_OperateError | 進行出錯代碼監視及出錯復位。 |
| M+R60DA_WaveOutputSetting | 進行指定通道或全部通道的波形輸出設置。 |
| M+R60DA_WaveDataStoreCsv | 從存儲波形輸出功能參數與波形資料(波形資料點數、波形資料)的CSV檔案中讀取資料後，寫入到數位-類比轉換模組的緩衝存儲器中。 |
| M+R60DA_WaveDataStoreDev | 從存儲波形輸出功能參數與波形資料(波形資料點數、波形資料)的檔案寄存器(ZR)中讀取資料後，寫入到數位-類比轉換模組的緩衝存儲器中。 |
| M+R60DA_WaveOutputReqSetting | 進行指定通道或全部通道的波形輸出開始、停止、暫時停止的指定。 |

*1 於FB名稱末尾處顯示“_00A”等FB的版本資訊，在本參考手冊中並未記載。

■R60DA8-G

| 名稱*1 | 內容 |
|-------------------------|----------------|
| M+R60DAG_RequestSetting | 將各功能的設置內容置為有效。 |
| M+R60DAG_OperateError | 進行出錯代碼監視及出錯復位。 |

*1 於FB名稱末尾處顯示“_00A”等FB的版本資訊，在本參考手冊中並未記載。

■R60DA16-G

| 名稱*1 | 內容 |
|---------------------------|----------------|
| M+R60DAG16_RequestSetting | 將各功能的設置內容置為有效。 |
| M+R60DAG16_OperateError | 進行出錯代碼監視及出錯復位。 |

*1 於FB名稱末尾處顯示“_00A”等FB的版本資訊，在本參考手冊中並未記載。

■R60DAH4

| 名稱*1 | 內容 |
|-------------------------------|--|
| M+R60DAH_RequestSetting | 將各功能的設置內容置為有效。 |
| M+R60DAH_OperateError | 進行出錯代碼監視及出錯復位。 |
| M+R60DAH_WaveOutputSetting | 進行指定通道或全部通道的波形輸出設置。 |
| M+R60DAH_WaveDataStoreCsv | 從存儲波形輸出功能參數與波形資料(波形資料點數、波形資料)的CSV檔案中讀取資料後，寫入到數位-類比轉換模組的緩衝存儲器中。 |
| M+R60DAH_WaveDataStoreDev | 從存儲波形輸出功能參數與波形資料(波形資料點數、波形資料)的檔案寄存器(ZR)中讀取資料後，寫入到數位-類比轉換模組的緩衝存儲器中。 |
| M+R60DAH_WaveOutputReqSetting | 進行指定通道或全部通道的波形輸出開始、停止、暫時停止的指定。 |

*1 於FB名稱末端處顯示“_00A”等FB的版本資訊，在本參考手冊中並未記載。

2 類比-數位轉換模組FB

2.1 M+型號_RequestSetting

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8

M+R60AD_RequestSetting

■R60AD8-G、R60AD16-G

M+R60ADG_RequestSetting

■R60ADH4

M+R60ADH_RequestSetting

■R60ADI8-HA

M+R60ADHART_RequestSetting

概要

| 項目 | 內容 |
|------|---|
| 功能概要 | 將各功能的設置內容置為有效。 |
| 符號 | <pre>graph LR subgraph M+R60AD_RequestSetting B["(1) B : i_bEN"] DUT["(2) DUT : i_stModule"] o_bENO["(3) o_bENO : B"] o_bOK["(4) o_bOK : B"] o_bErr["(5) o_bErr : B"] o_uErrId["(6) o_uErrId : UW"] end</pre> |

使用標籤

■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|------------|------|------|-----------------|--------------------------|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|-----|----------|------|--------|-----|-------------------------------|
| (3) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (4) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示各設置內容的有效動作已執行完成。 |
| (5) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 常時OFF |
| (6) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 常時0 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|-----------|--|--|
| 對象設備 | 對象模組 | R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G、R60ADH4、R60ADI8-HA |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | <p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G、R60ADI8-HA 25步</p> <p>■R60ADH4 34步</p> <p>程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。</p> | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 透過i_bEN(執行指令)ON，將全部通道的設置內容置為有效。關於有效的設置內容，請參閱所使用的類比-數位轉換模組用戶手冊(應用篇)。 在各功能的設置完成之前，透過i_bEN(執行指令)ON，本FB將繼續執行。 | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 脈衝執行型(多個掃描執行型) | |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>The diagram illustrates the timing of the FB. It shows several signals over time: <ul style="list-style-type: none"> i_bEN: A pulse that starts the process. 動作條件設置請求 (Y信號): A pulse that occurs after i_bEN is ON. 動作條件設置完成標誌 (X信號): A pulse that occurs after the setting request. o_bENO: A pulse that occurs immediately after i_bEN is ON. o_bOK: A pulse that occurs after the setting completion flag. o_bErr: Remains OFF throughout. o_uErrId: Remains at 0 throughout. </p> | |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內不可以使用FB。 如果執行本FB，A/D轉換處理將停止，在o_bOK(正常完成)ON後，轉換處理將重新開始。 使類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 | |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|----|------|
| 無 | 無 | 無 |

2.2 M+型號_OperateError

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8

M+R60AD_OperateError

■R60AD8-G、R60AD16-G

M+R60ADG_OperateError

■R60ADH4

M+R60ADH_OperateError

■R60ADI8-HA

M+R60ADHART_OperateError

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-----------------------|--------|------------|-------|------------------------|--|-----------|-------|-----------------------|--|----------------|-------|--|--|---------------------|-------|--|--|-----------------------|-------|--|--|------------|-------|--|--|---------------|--------|
| 功能概要 | 進行出錯代碼監視及出錯復位。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">M+R60AD_OperateError</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">(1) — B : i_bEN</td> <td style="width: 40%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">o_bENO : B</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">(4) —</td> </tr> <tr> <td>(2) — DUT : i_stModule</td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(5) —</td> </tr> <tr> <td>(3) — B : i_bErrReset</td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bUnitErr : B</td> <td style="text-align: right;">(6) —</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_uUnitErrCode : UW</td> <td style="text-align: right;">(7) —</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_uUnitAlarmCode : UW</td> <td style="text-align: right;">(8) —</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(9) —</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(10) —</td> </tr> </table> </div> | (1) — B : i_bEN | | o_bENO : B | (4) — | (2) — DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (5) — | (3) — B : i_bErrReset | | o_bUnitErr : B | (6) — | | | o_uUnitErrCode : UW | (7) — | | | o_uUnitAlarmCode : UW | (8) — | | | o_bErr : B | (9) — | | | o_uErrId : UW | (10) — |
| (1) — B : i_bEN | | o_bENO : B | (4) — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) — DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (5) — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) — B : i_bErrReset | | o_bUnitErr : B | (6) — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uUnitErrCode : UW | (7) — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uUnitAlarmCode : UW | (8) — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_bErr : B | (9) — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uErrId : UW | (10) — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|-------------|--------|------|-----------------|----------------------------------|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_bErrReset | 出錯復位請求 | 位元 | ON、OFF | 進行出錯復位時置為ON。 在出錯復位完成後，應置為OFF。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|------|------------------|----------|--------|-----|-------------------------------|
| (4) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (5) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示出錯復位已完成。 |
| (6) | o_bUnitErr | 模組出錯發生標誌 | 位元 | OFF | 為ON時，表示發生模組出錯。 |
| (7) | o_uUnitErrCode | 模組出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 存儲發生的出錯代碼。 |
| (8) | o_uUnitAlarmCode | 模組報警代碼 | 字[無符號] | 0 | 存儲發生的報警代碼。 |
| (9) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 常時OFF |
| (10) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 常時0 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|-----------|---|--|
| 對象設備 | 對象模組 | R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G、R60ADH4、R60ADI8-HA |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | ■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 61步 ■R60ADH4 63步 ■R60ADI8-HA 53步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 透過i_bEN(執行指令)ON，監視對應模組的出錯。 在i_bEN(執行指令)ON後，透過將出錯發生中的i_bErrReset(出錯復位請求)置為ON，進行出錯復位。 | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 隨時執行型 | |
| 輸入輸出信號的動作 | | |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內不可以使用FB。 使類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 | |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|----|------|
| 無 | 無 | 無 |

2.3 M+型號_SetLoggingParam

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8

M+R60AD_SetLoggingParam

■R60AD8-G、R60AD16-G

M+R60ADG_SetLoggingParam

■R60ADH4

M+R60ADH_SetLoggingParam

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---------------|-----------|------------|------|-----|------------------|-----------|------|-----|------------|------------|------|-----|------------------|---------------|------|-----|-----------------|--|--|-----|---------------------|--|--|-----|----------------------|--|--|-----|-------------------|--|--|-----|---------------------|--|--|------|---------------------|--|--|------|---------------------|--|--|------|------------------|--|--|-----|-----------|------------|------|-----|------------------|-----------|------|-----|------------|------------|------|-----|------------------|---------------|------|-----|-----------------|--|--|-----|---------------------|--|--|-----|----------------------|--|--|-----|--------------------|--|--|-----|---------------------|--|--|------|---------------------|--|--|------|---------------------|--|--|------|-----------------------|--|--|------|----------------------|--|--|
| 功能概要 | <p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 進行指定通道的記錄功能的設置。</p> <p>■R60ADH4 進行指定通道的普通記錄功能的設置。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60AD_SetLoggingParam</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(15)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(16)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(17)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>B : i_bLogEnable</td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(18)</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>UW : i_uLogData</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>UW : i_uLogCycleVal</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>UW : i_uLogCycleUnit</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>UW : i_uLogPoints</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(9)</td> <td>UW : i_uLogTrigCond</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(10)</td> <td>UW : i_uLogTrigData</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(11)</td> <td>W : i_wLogTrigValue</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(12)</td> <td>UW : i_uUnitType</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> <p>■R60ADH4</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60ADH_SetLoggingParam</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(15)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(16)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(17)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>B : i_bLogEnable</td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(18)</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>UW : i_uLogData</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>UW : i_uLogCycleVal</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>UW : i_uLogCycleUnit</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>UD : i_udLogPoints</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(9)</td> <td>UW : i_uLogTrigCond</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(10)</td> <td>UW : i_uLogTrigData</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(11)</td> <td>W : i_wLogTrigValue</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(13)</td> <td>UW : i_uTrigJudgValue</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(14)</td> <td>UW : i_uLogDataValue</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> | (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (15) | (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (16) | (3) | UW : i_uCH | o_bErr : B | (17) | (4) | B : i_bLogEnable | o_uErrId : UW | (18) | (5) | UW : i_uLogData | | | (6) | UW : i_uLogCycleVal | | | (7) | UW : i_uLogCycleUnit | | | (8) | UW : i_uLogPoints | | | (9) | UW : i_uLogTrigCond | | | (10) | UW : i_uLogTrigData | | | (11) | W : i_wLogTrigValue | | | (12) | UW : i_uUnitType | | | (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (15) | (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (16) | (3) | UW : i_uCH | o_bErr : B | (17) | (4) | B : i_bLogEnable | o_uErrId : UW | (18) | (5) | UW : i_uLogData | | | (6) | UW : i_uLogCycleVal | | | (7) | UW : i_uLogCycleUnit | | | (8) | UD : i_udLogPoints | | | (9) | UW : i_uLogTrigCond | | | (10) | UW : i_uLogTrigData | | | (11) | W : i_wLogTrigValue | | | (13) | UW : i_uTrigJudgValue | | | (14) | UW : i_uLogDataValue | | |
| (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (15) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (16) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | UW : i_uCH | o_bErr : B | (17) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | B : i_bLogEnable | o_uErrId : UW | (18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) | UW : i_uLogData | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (6) | UW : i_uLogCycleVal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (7) | UW : i_uLogCycleUnit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (8) | UW : i_uLogPoints | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (9) | UW : i_uLogTrigCond | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (10) | UW : i_uLogTrigData | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (11) | W : i_wLogTrigValue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (12) | UW : i_uUnitType | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (15) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (16) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | UW : i_uCH | o_bErr : B | (17) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | B : i_bLogEnable | o_uErrId : UW | (18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) | UW : i_uLogData | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (6) | UW : i_uLogCycleVal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (7) | UW : i_uLogCycleUnit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (8) | UD : i_udLogPoints | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (9) | UW : i_uLogTrigCond | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (10) | UW : i_uLogTrigData | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (11) | W : i_wLogTrigValue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (13) | UW : i_uTrigJudgValue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (14) | UW : i_uLogDataValue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

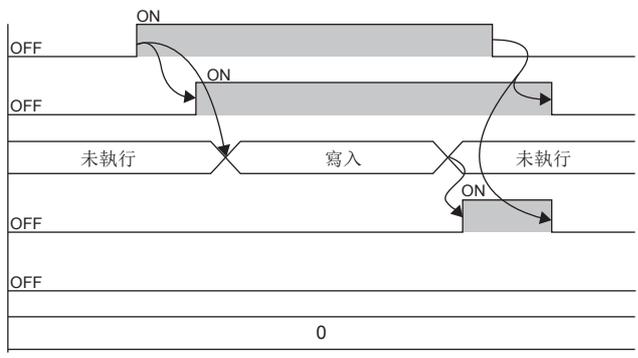
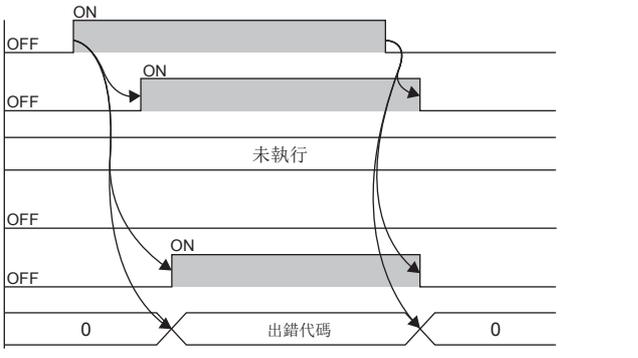
| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|-----------------|-----------|--------|---|--|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uCH | 對象CH | 字[無符號] | ■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 R60AD4: 1~4 R60ADV8/R60ADI8: 1~8 | 指定CH編號。 |
| | | | | ■R60AD8-G、R60AD16-G R60AD8-G: 1~8 R60AD16-G: 1~16 | |
| | | | | ■R60ADH4 1~4 | |
| (4) | i_bLogEnable | 記錄有效/無效設置 | 位元 | ON、OFF | ■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G ON: 將記錄功能設置為有效。 OFF: 將記錄功能設置為無效。 ■R60ADH4 ON: 將記錄功能設置為普通記錄。 OFF: 將記錄功能設置為無效。 |
| (5) | i_uLogData | 記錄資料設置 | 字[無符號] | 0: 數位輸出值 1: 數位運算值 | 設置為記錄對象的資料。 |
| (6) | i_uLogCycleVal | 記錄週期設置值 | 字[無符號] | ■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 記錄週期單位指定為0的情況下: 80~32767 記錄週期單位指定為1的情況下: 1~32767 記錄週期單位指定為2的情況下: 1~3600 | 設置存儲資料的週期的間隔。 |
| | | | | ■R60AD8-G、R60AD16-G 記錄週期單位指定為1的情況下: 10~32767 記錄週期單位指定為2的情況下: 1~3600 | |
| | | | | ■R60ADH4 記錄週期單位指定為0的情況下: 20~32767 記錄週期單位指定為1的情況下: 1~32767 記錄週期單位指定為2的情況下: 1~3600 | |
| (7) | i_uLogCycleUnit | 記錄週期單位指定 | 字[無符號] | ■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 0: μs 1: ms 2: s | 對存儲資料的週期單位進行指定。 |
| | | | | ■R60AD8-G、R60AD16-G 1: ms 2: s | |
| | | | | ■R60ADH4 0: μs 1: ms 2: s | |
| (8) | i_uLogPoints | 觸發後記錄點數 | 字[無符號] | ■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 1~10000 | 以1點單位指定保持觸發發生之後記錄的資料數。 |
| | i_udLogPoints | | | ■R60ADH4 1~90000 | |

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|------|------------------|-----------|--------|--|---|
| (9) | i_uLogTrigCond | 電平觸發條件設置 | 字[無符號] | ■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 0: 無效 1: 上升 2: 下降 3: 上升、下降 ■R60ADH4 0: 無效 1: 電平觸發(上升) 2: 電平觸發(下降) 3: 電平觸發(上升・下降) 4: 過程報警(上限報警) 5: 過程報警(下限報警) 6: 過程報警(上限報警・下限報警) | 設置使用電平觸發的條件。0的情況下不使用電平觸發。 |
| (10) | i_uLogTrigData | 觸發資料 | 字[無符號] | 0~9999 | 指定透過電平觸發監視的緩衝存儲器地址。 |
| (11) | i_wLogTrigValue | 觸發設置值 | 字[有符號] | -32768~32767 | 設置使電平觸發發生的標籤。 |
| (12) | i_uUnitType | 模組類型 | 字[無符號] | ■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 0: R60AD4 1: R60ADV8 2: R60ADI8 ■R60AD8-G、R60AD16-G 0: R60AD8-G 1: R60AD16-G | 指定模組類型。 |
| (13) | i_uTrigJudgValue | 觸發判定次數設置值 | 字[無符號] | ■R60ADH4 1~10 | 設置電平觸發的判定次數。 |
| (14) | i_uLogDataValue | 記錄資料點數設置 | 字[無符號] | ■R60ADH4 0~900 | 以100點單位對希望使用記錄功能的CH的記錄點數進行指定。 ■例 • i_uLogDataValue(記錄資料點數設置)為1的情況下，讀取點數將變為100點。 • i_uLogDataValue(記錄資料點數設置)為900的情況下，讀取點數將變為90000點。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|------|----------|------|--------|-----|-------------------------------|
| (15) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (16) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示記錄功能參數設置已完成。 |
| (17) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (18) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 在FB內已發生的出錯代碼將被存儲。 |

功能內容

| 項目 | 內容 |
|-----------|---|
| 對象設備 | 對象模組 R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G、R60ADH4 |
| | 對象CPU MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 |
| 基本步數 | <p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 437步</p> <p>■R60ADH4 142步</p> <p>程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。</p> |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 透過i_bEN(執行指令)ON，進行指定通道的記錄功能設置。 本FB在i_bEN(執行指令)ON時僅動作1次。 設置值在‘動作條件設置請求’(Yn9)的OFF→ON→OFF，或動作條件設置請求操作FB(M+型號_RequestSetting)的執行時將變為有效。 對象CH的設置值超出範圍的情況下，在R60ADH4中運行模式為普通模式以外的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(P.12頁 出錯代碼) |
| FB編譯方式 | 宏型 |
| FB動作 | 脈衝執行型(1掃描執行型) |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p>  <p>■異常完成的情況下</p>  |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內不可以使用FB。 如果在僅能執行1次的程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，將會因無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理而無法正常動作，因此應在可執行執行指令的OFF的程式中使用。 使用多個本FB的情況下，應注意不重複對象CH。 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 透過GX Works3的模組參數設置參數的情況下，將無需本FB。 使類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|--|---|
| 100H | <p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 是超出對象CH設置範圍。 應在下述範圍內設置對象CH。</p> <ul style="list-style-type: none"> • R60AD4: 1~4 • R60ADV8/R60ADI8: 1~8 <p>■R60AD8-G、R60AD16-G 是超出對象CH設置範圍。 應在下述範圍內設置對象CH。</p> <ul style="list-style-type: none"> • R60AD8-G: 1~8 • R60AD16-G: 1~16 <p>■R60ADH4 是超出對象CH設置範圍。 對象CH應設置在1~4的範圍內。</p> | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 102H | <p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 超出模組類型設置範圍。 模組類型應設置為下述。</p> <ul style="list-style-type: none"> • R60AD4: 0 • R60ADV8: 1 • R60ADI8: 2 <p>■R60AD8-G、R60AD16-G 超出模組類型設置範圍。 模組類型應設置為下述。</p> <ul style="list-style-type: none"> • R60AD8-G: 0 • R60AD16-G: 1 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 206H | <p>■R60ADH4 運行模式為普通模式以外。 應將運行模式設置為普通模式(低速: 20μs/CH)。</p> | 將運行模式設置為普通模式(低速: 20 μ s/CH)後，應再次執行FB。 |

2.4 M+型號_SaveLogging

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8

M+R60AD_SaveLogging

■R60AD8-G、R60AD16-G

M+R60ADG_SaveLogging

■R60ADH4

M+R60ADH_SaveLogging

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---------------------|-----------|------------|-----|-----|------------------|-----------|-----|-----|------------|-------------------|-----|-----|-------------------|---------------------|------|-----|------------------|------------|------|-----|------------------|---------------|------|-----|-----------|------------|-----|-----|------------------|-----------|-----|-----|------------|-------------------|-----|-----|-------------------|---------------------|------|-----|------------------|------------|------|--|--|---------------|------|
| 功能概要 | <p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 將指定通道的記錄資料儲存到檔案中。</p> <p>■R60ADH4 將透過普通記錄功能所採集的指定通道的記錄資料儲存到檔案中。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60AD_SaveLogging</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(7)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(8)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td>o_bMakingFile : B</td> <td style="text-align: right;">(9)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>UW : i_uMaxNumber</td> <td>o_bExceedNumber : B</td> <td style="text-align: right;">(10)</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>B : i_bOverWrite</td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(11)</td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>UW : i_uUnitType</td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(12)</td> </tr> </table> </div> <p>■R60ADH4</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60ADH_SaveLogging</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(7)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(8)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td>o_bMakingFile : B</td> <td style="text-align: right;">(9)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>UW : i_uMaxNumber</td> <td>o_bExceedNumber : B</td> <td style="text-align: right;">(10)</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>B : i_bOverWrite</td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(11)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(12)</td> </tr> </table> </div> | (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (7) | (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (8) | (3) | UW : i_uCH | o_bMakingFile : B | (9) | (4) | UW : i_uMaxNumber | o_bExceedNumber : B | (10) | (5) | B : i_bOverWrite | o_bErr : B | (11) | (6) | UW : i_uUnitType | o_uErrId : UW | (12) | (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (7) | (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (8) | (3) | UW : i_uCH | o_bMakingFile : B | (9) | (4) | UW : i_uMaxNumber | o_bExceedNumber : B | (10) | (5) | B : i_bOverWrite | o_bErr : B | (11) | | | o_uErrId : UW | (12) |
| (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | UW : i_uCH | o_bMakingFile : B | (9) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | UW : i_uMaxNumber | o_bExceedNumber : B | (10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) | B : i_bOverWrite | o_bErr : B | (11) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (6) | UW : i_uUnitType | o_uErrId : UW | (12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | UW : i_uCH | o_bMakingFile : B | (9) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | UW : i_uMaxNumber | o_bExceedNumber : B | (10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) | B : i_bOverWrite | o_bErr : B | (11) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uErrId : UW | (12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

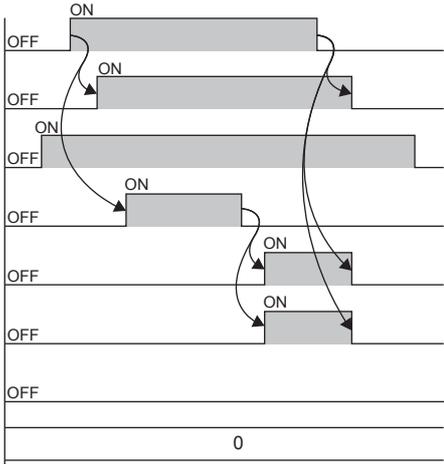
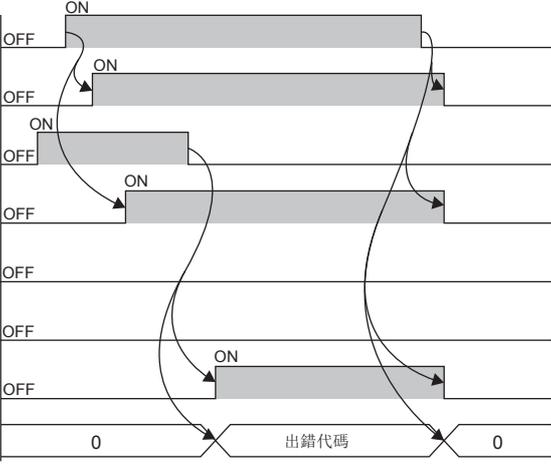
| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|--------------|---------|--------|--|---|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uCH | 對象CH | 字[無符號] | ■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 R60AD4: 1~4 R60ADV8/R60ADI8: 1~8 ■R60AD8-G、R60AD16-G R60AD8-G: 1~8 R60AD16-G: 1~16 ■R60ADH4 1~4 | 指定CH編號。 |
| (4) | i_uMaxNumber | 儲存檔案最大數 | 字[無符號] | 1~999 | 指定本FB儲存的CSV檔案的最大數。 |
| (5) | i_bOverWrite | 覆蓋儲存指令 | 位元 | ON、OFF | 本FB儲存的CSV檔案的個數達到了儲存檔案最大數的情況下，指定是否對連續的編號為最小編號的CSV檔案進行覆蓋儲存。 OFF的情況下，停止記錄資料的儲存處理。 |
| (6) | i_uUnitType | 模組類型 | 字[無符號] | ■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 0: R60AD4 1: R60ADV8 2: R60ADI8 ■R60AD8-G、R60AD16-G 0: R60AD8-G 1: R60AD16-G | 指定本FB儲存的CSV檔案的檔案版本中寫入的模組類型。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|------|-----------------|---------|--------|-----|----------------------------------|
| (7) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (8) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示檔案儲存完成。 如果重新開始記錄將OFF。 |
| (9) | o_bMakingFile | 檔案創建中 | 位元 | OFF | 為ON時，表示檔案處於創建中狀態。 |
| (10) | o_bExceedNumber | 最大數到達標誌 | 位元 | OFF | 為ON時，表示本FB儲存的CSV檔案的個數達到了儲存檔案最大數。 |
| (11) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (12) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 在FB內已發生的出錯代碼將被存儲。 |

功能內容

| 項目 | 內容 |
|--------|---|
| 對象設備 | 對象模組 R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G、R60ADH4 |
| | 對象CPU MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 |
| 基本步數 | <p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60AD8-G、R60AD16-G 2309步</p> <p>■R60ADH4 1363步</p> <p>程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。</p> |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(執行指令)ON，且記錄保持標誌ON下，將從起始指針開始按時間序列順序排列記錄資料數的記錄資料，與觸發發生資訊同時以CSV形式儲存到CPU模組中安裝的SD記憶卡中。 如果i_bEN(實行指令)處於ON，在每次記錄保持標誌變為ON時，本FB將開始記錄資料的儲存處理。 在記錄資料的儲存處理完成之前需要多次掃描。完成時應透過o_bOK(正常完成)進行確認。 本FB儲存到SD記憶卡時的檔案名，將變為“AD”+“以4位數表示了類比-數位轉換模組的起始輸入輸出編號時的中間2位數”+“對象CH”+“連號”+“.CSV”。連續的編號的最大數根據i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)而變化。此外，如果將i_bEN(執行指令)置為OFF，則連續的編號將被復位，再次從1開始添加連續的編號。類比-數位轉換模組的起始輸入輸出編號為H0450，對象CH為3，i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)為30，透過本FB的檔案創建為第6次的情况下，對於檔案名，R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60ADH4的情况下，將變為“AD453006.CSV”；R60AD8-G、R60AD16-G的情况下，將變為“AD4503006.CSV”。 本FB在SD記憶卡中創建CSV檔案時，在SD記憶卡上已經存在了同名檔案的情况下，將以新建檔案替換。 i_bOverWrite(覆蓋儲存指令)為ON，且本FB儲存到SD記憶卡中的檔案數超出了i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)的情况下，連續的編號將返回至1，繼續進行記錄資料的儲存處理。 i_bOverWrite(覆蓋儲存指令)為OFF，且本FB儲存到SD記憶卡中的檔案數達到了i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)的情况下，將停止記錄資料的儲存處理。 透過本FB儲存到SD記憶卡中的檔案數達到了i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)的情况下，與i_bOverWrite(覆蓋儲存指令)的ON/OFF無關，o_bExceedNumber(最大數到達標誌)將變為ON。 i_uCH(對象CH)及i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)的輸入中有出錯的情况下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。此外，o_uErrId(出錯代碼)中將儲存出錯代碼。 CPU模組中在未安裝SD記憶卡執行了本FB的情况下，或安裝的SD記憶卡的容量沒有足夠空餘的情况下及超出可儲存檔案個數的情况下，將發生CPU出錯。在發生出錯時CPU模組狀態變為停止型出錯的情况下，o_bErr(異常完成)及o_uErrId(出錯代碼)將不更新。在發生出錯時CPU模組狀態變為繼續運行型出錯的情况下，o_bErr(異常完成)將ON，o_uErrId(出錯代碼)將儲存出錯代碼。關於SD記憶卡的容量及可儲存檔案個數，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。發生了至SD記憶卡的訪問異常時的CPU模組動作狀態(繼續進行/停止)可透過參數設置。 對於本FB創建的CSV檔案的格式，請參閱記錄資料儲存用FB的CSV檔案輸出形式(參見70頁 記錄資料儲存用FB的CSV檔案輸出格式)。 |
| FB編譯方式 | 宏型 |
| FB動作 | 隨時執行型 |

| 項目 | 內容 |
|-----------|---|
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p>  <p>■異常完成的情況下</p>  |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> • 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 • 在中斷程式內不可以使用FB。 • 如果在僅能執行1次的程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，將會因無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理而無法正常動作，因此應在可執行執行指令的OFF的程式中使用。 • 在本FB中，不可以將記錄資料儲存到SD記憶卡以外。 • 由於本FB使用SP.FWRITE指令，因此SP.FWRITE指令的執行發生出錯時將發生CPU出錯。 • 使用多個本FB的情況下，應採取互鎖以防止同時執行。對象CH試圖儲存CH1與CH2的記錄資料的情況下，應確認CH1的FB的o_bOK(正常完成)變為了ON後，再將CH2的FB的i_bEN(執行指令)置為ON。 • 在記錄資料儲存時，SM606(SD記憶卡強制使用停止指示)變為了ON的情況下，由於SP.FWRITE指令變為無處理狀態，因此不可以儲存記錄資料。此外，在該情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。 • 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 • 應注意i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)取決於SD記憶卡的容量及可存儲檔案個數。本FB的執行導致超出SD記憶卡的容量及可存儲檔案個數的情況下，將發生CPU出錯。關於SD記憶卡的容量及可存儲檔案個數，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。 • 使類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|-----------|---|--|
| 100H | <p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 是超出對象CH設置範圍。 應在下述範圍內設置對象CH。 R60AD4: 1~4 R60ADV8/R60ADI8: 1~8</p> <p>■R60AD8-G、R60AD16-G 對象CH設置超出範圍。 應在下述範圍內設置對象CH。 R60AD8-G: 1~8 R60AD16-G: 1~16</p> <p>■R60ADH4 是超出對象CH設置範圍。 對象CH應設置在1~4的範圍內。</p> | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 101H | 超出儲存檔案最大數設置範圍。 儲存檔案最大數被設置為1~999以外的值。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 102H | <p>■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 超出模組類型設置範圍。 模組類型應設置為下述。 • R60AD4: 0 • R60ADV8: 1 • R60ADI8: 2</p> <p>■R60AD8-G、R60AD16-G 超出模組類型設置範圍。 模組類型應設置為下述。 • R60AD8-G: 0 • R60AD16-G: 1</p> | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 200H | 由於在記錄資料儲存過程中記錄保持標誌被置為OFF，因此將中斷處理。 SD記憶卡中，創建過程中的CSV檔案被儲存。 | — |
| 201H | 由於SM606 (SD記憶卡強制使用停止指示)變為ON，因此不可以訪問SD記憶卡。 在記錄資料儲存過程中將SM606 (SD記憶卡強制使用停止指示)置為了ON的情況下，SD記憶卡中創建過程中的CSV檔案被儲存。 | 應在將SM606置為OFF，並確認SM607 (SD記憶卡強制使用停止狀態標誌)變為OFF後，再次執行FB。 |
| 202H | 在CPU模組中未安裝SD記憶卡的狀況下試圖執行了本FB。 | 應將儲存對象的CSV檔案的SD記憶卡安裝到CPU模組中後，再次執行FB。 |
| 203H | 由於SM600 (記憶卡可使用標誌)變為了OFF (禁止使用)，因此不可以訪問SD記憶卡。 | 應將SD記憶卡置為了可使用狀態之後，再次執行FB。 |
| 204H | 在本FB的其它程式中，因為頻繁進行對SD記憶卡的訪問處理，因此發生了記錄資料寫入處理超時。 | 應降低對於SD記憶卡的訪問處理的頻率。 |
| 205H | 由於SM601 (記憶卡保護標誌)處於ON (禁止寫入)，因此不可以寫入到SD記憶卡中。 | 應將SD記憶卡的保護開關置為OFF (允許寫入)，確認SM601變為了OFF後，再次執行FB。 |
| 206H | <p>■R60ADH4 運行模式為普通模式以外。 應將運行模式設置為普通模式 (低速: 20μs/CH)。</p> | 將運行模式設置為普通模式 (低速: 20μs/CH) 後，應再次執行FB。 |
| 上述以外的出錯代碼 | 是將記錄資料寫入到SD記憶卡時執行的SP.FWRITE指令的出錯代碼。 | 關於發生的出錯代碼的詳細內容，請參閱SP.FWRITE指令的說明。(MELSEC iQ-R 程式手冊 (指令/通用FUN/通用FB篇)) |

2.5 M+型號_SetContinuousLoggingParam

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60ADH4

M+R60ADH_SetContinuousLoggingParam

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|-------|---------------|--|-----|--|--|-------|------------------|--|------------|--|-----|-------|---------------------|--|-----------|--|-----|--|--|--|-------------|--|-----|--|--|--|---------------|--|-----|
| 功能概要 | 進行連續記錄功能的參數設置。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">M+R60ADH_SetContinuousLoggingParam</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; vertical-align: top;">(1) —</td> <td style="width: 40%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(2) —</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td>o_bENO : B</td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td style="border-left: 1px solid black;">(4)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(3) —</td> <td>UW : i_uLogCycleVal</td> <td></td> <td>o_bOK : B</td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td style="border-left: 1px solid black;">(5)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_bErrr : B</td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td style="border-left: 1px solid black;">(6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td style="border-left: 1px solid black;">(7)</td> </tr> </table> </div> | (1) — | B : i_bEN | | | | | (2) — | DUT : i_stModule | | o_bENO : B | | (4) | (3) — | UW : i_uLogCycleVal | | o_bOK : B | | (5) | | | | o_bErrr : B | | (6) | | | | o_uErrId : UW | | (7) |
| (1) — | B : i_bEN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) — | DUT : i_stModule | | o_bENO : B | | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) — | UW : i_uLogCycleVal | | o_bOK : B | | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_bErrr : B | | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_uErrId : UW | | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

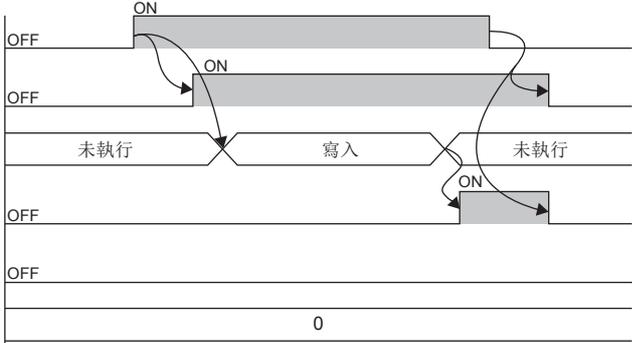
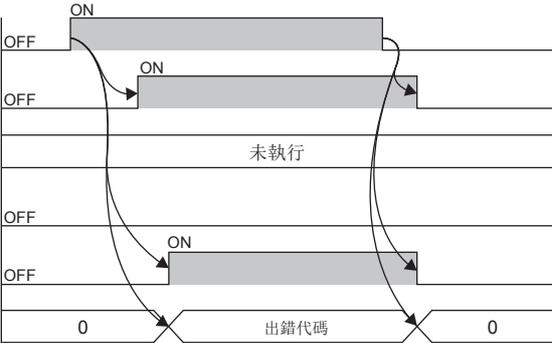
■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|----------------|-----------|--------|-----------------|--------------------------|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uLogCycleVal | 連續記錄週期設置值 | 字[無符號] | 1~1000 | 設置存儲資料的週期的間隔。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|-----|----------|------|--------|-----|-------------------------------|
| (4) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (5) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示連續記錄功能參數設置已完成。 |
| (6) | o_bErrr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (7) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 在FB內已發生的出錯代碼將被存儲。 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|-----------|--|------------------|
| 對象設備 | 對象模組 | R60ADH4 |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | 54步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 透過i_bEN(執行指令)ON，進行連續記錄功能的參數設置。 本FB在i_bEN(執行指令)ON時僅動作1次。 設置值在‘動作條件設置請求’(Yn9)的OFF→ON→OFF，或動作條件設置請求操作FB(M+型號_RequestSetting)的執行時將變為有效。 本FB只有在將運行模式設置為同時轉換模式的情況下才可使用。將運行模式設置為模組間同步模式的情況下，即使對連續記錄週期設置值進行設置，也不可以更改連續記錄週期。 對連續記錄週期設置值設置了1~1000以外的設置值的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 20頁 出錯代碼) 運行模式為同時轉換模式以外的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 20頁 出錯代碼) | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 脈衝執行型(1掃描執行型) | |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p>  <p>■異常完成的情況下</p>  | |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內不可以使用FB。 如果在僅能執行1次的程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，將會因無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理而無法正常動作，因此應在可執行執行指令的OFF的程式中使用。 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 透過GX Works3的模組參數設置參數的情況下，將無需本FB。 使類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 | |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|---|--------------------------|
| 103H | 超出連續記錄週期設置值範圍。 應在1~1000的範圍內對連續記錄週期設置值進行設置。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 207H | 運行模式為同時轉換模式以外。 應將運行模式設置為同時轉換模式。 | 將運行模式設置為同時轉換模式後，應再次執行FB。 |

2.6 M+型號_ContinuousLoggingRequest

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60ADH4

M+R60ADH_ContinuousLoggingRequest

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|-------|-------------------|--|------------|--|-----|-------|------------------|--|-----------|--|-----|-------|------------------|--|-------------------|--|-----|--|--|--|------------|--|-----|--|--|--|---------------|--|-----|
| 功能概要 | 進行連續記錄開始/停止請求。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">M+R60ADH_ContinuousLoggingRequest</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; vertical-align: top;">(1) —</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 15%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: right;">(4)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(2) —</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td>o_bOK : B</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(5)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(3) —</td> <td>B : i_bLogEnable</td> <td></td> <td>o_uLogStatus : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_bErr : B</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(7)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(8)</td> </tr> </table> </div> | (1) — | B : i_bEN | | o_bENO : B | | (4) | (2) — | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | | (5) | (3) — | B : i_bLogEnable | | o_uLogStatus : UW | | (6) | | | | o_bErr : B | | (7) | | | | o_uErrId : UW | | (8) |
| (1) — | B : i_bEN | | o_bENO : B | | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) — | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) — | B : i_bLogEnable | | o_uLogStatus : UW | | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_bErr : B | | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_uErrId : UW | | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|--------------|-------------|------|-------------------|-----------------------------|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_bLogEnable | 連續記錄開始/停止請求 | 位元 | OFF: 停止 ON: 開始 | OFF: 停止連續記錄。 ON: 開始連續記錄。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|-----|--------------|----------|--------|-----|--|
| (4) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (5) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示開始了連續記錄或停止請求已完成。 |
| (6) | o_uLogStatus | 連續記錄狀態監視 | 字[無符號] | 0 | 表示連續記錄的狀態。 0: 連續記錄執行禁止狀態 1: 連續記錄開始請求等待狀態 2: 連續記錄執行中 |
| (7) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (8) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 在FB內已發生的出錯代碼將被存儲。 |

功能內容

| 項目 | 內容 |
|-----------|---|
| 對象設備 | 對象模組 R60ADH4 |
| | 對象CPU MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 |
| 基本步數 | 73步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 透過i_bEN(執行指令)ON，將連續記錄開始/停止請求設置到緩衝存儲器中。 本FB透過i_bEN(執行指令)ON，輸出‘連續記錄狀態監視’(Un\G61)的值。 i_bEN(執行指令)ON後，透過將i_bLogEnable(連續記錄開始/停止請求)從OFF(停止)置為ON(開始)，開始連續記錄功能。此外，透過將i_bLogEnable(連續記錄開始/停止請求)從ON(開始)置為OFF(停止)，停止連續記錄功能。 運行模式為同時轉換模式或模組間同步模式時進行連續記錄開始/停止請求。 如果執行本FB，在o_bOK(正常完成)ON後，對連續記錄資料讀取處理進行開始或停止。 運行模式為同時轉換模式或模組間同步模式以外的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 23頁 出錯代碼) 連續記錄狀態為連續記錄執行禁止狀態的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 23頁 出錯代碼) |
| FB編譯方式 | 宏型 |
| FB動作 | 隨時執行型 |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p> <p>■異常完成的情況下</p> |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內不可以使用FB。 如果在僅能執行1次的程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，將會因無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理而無法正常動作，因此應在可執行執行指令的OFF的程式中使用。 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 使類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|--|--------------------------|
| 207H | 運行模式為同時轉換模式或模組間同步模式以外。 應將運行模式設置為同時轉換模式或模組間同步模式。 | 將運行模式設置為同時轉換模式後，應再次執行FB。 |
| 208H | 連續記錄狀態為連續記錄執行禁止狀態。 應確認連續記錄狀態不處於連續記錄執行禁止。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |

2.7 M+型號_ReadContinuousLogging

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60ADH4

M+R60ADH_ReadContinuousLogging

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------|--|-----------------|------------------|------------------------|-----------------|------------------|----------------------------------|-------------------------|------------------|--------------------------|----------------------|
| 功能概要 | 對透過連續記錄功能所採集的記錄資料進行讀取，並存儲到指定的檔案寄存器中。 | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">M+R60ADH_ReadContinuousLogging</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) — B : i_bEN</td> <td>o_bENO : B — (6)</td> </tr> <tr> <td>(2) — DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B — (7)</td> </tr> <tr> <td>(3) — UW : i_uCH</td> <td>o_udCompleteLogPoints : UD — (8)</td> </tr> <tr> <td>(4) — UD : i_udDataAddr</td> <td>o_bErr : B — (9)</td> </tr> <tr> <td>(5) — UW : i_uReadPoints</td> <td>o_uErrId : UW — (10)</td> </tr> </tbody> </table> | M+R60ADH_ReadContinuousLogging | | (1) — B : i_bEN | o_bENO : B — (6) | (2) — DUT : i_stModule | o_bOK : B — (7) | (3) — UW : i_uCH | o_udCompleteLogPoints : UD — (8) | (4) — UD : i_udDataAddr | o_bErr : B — (9) | (5) — UW : i_uReadPoints | o_uErrId : UW — (10) |
| M+R60ADH_ReadContinuousLogging | | | | | | | | | | | | | |
| (1) — B : i_bEN | o_bENO : B — (6) | | | | | | | | | | | | |
| (2) — DUT : i_stModule | o_bOK : B — (7) | | | | | | | | | | | | |
| (3) — UW : i_uCH | o_udCompleteLogPoints : UD — (8) | | | | | | | | | | | | |
| (4) — UD : i_udDataAddr | o_bErr : B — (9) | | | | | | | | | | | | |
| (5) — UW : i_uReadPoints | o_uErrId : UW — (10) | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|---------------|-----------|---------|--|--|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uCH | 對象CH | 字[無符號] | 1~4 | 指定CH編號。 |
| (4) | i_udDataAddr | 檔案寄存器起始地址 | 雙字[無符號] | 將變為有效的元件範圍。 根據CPU參數的檔案寄存器設置，有效範圍有所不同。 | 指定檔案寄存器(ZR)的起始地址。 |
| (5) | i_uReadPoints | 讀取點數 | 字[無符號] | 1~2000 | 以5000點單位指定連續記錄資料的讀取點數。 ■例 • i_uReadPoints(讀取點數)為1的情況下，讀取點數將變為5000點。 • i_uReadPoints(讀取點數)為2000的情況下，讀取點數將變為1000000點。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|------|-----------------------|-----------|---------|-----|-------------------------------|
| (6) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (7) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示連續記錄資料的讀取已完成。 |
| (8) | o_udCompleteLogPoints | 讀取完成記錄資料數 | 雙字[無符號] | 0 | 返回已讀取完成的記錄資料數。 |
| (9) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (10) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 在FB內已發生的出錯代碼將被存儲。 |

功能內容

| 項目 | 內容 |
|-----------|--|
| 對象設備 | 對象模組 R60ADH4 |
| | 對象CPU MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 |
| 基本步數 | 284步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 透過i_bEN(執行指令)ON，進行指定通道的連續記錄資料的讀取。 本FB在i_bEN(執行指令)為ON期間，o_bENO(執行狀態)將變為ON。 本FB在運行模式為同時轉換模式，模組間同步模式時進行連續記錄資料的讀取。 按照記錄資料的存儲順序(A面→B面→A面→...)，在CPU模組的檔案寄存器中連續進行傳送，已讀取的記錄資料的合計到達了i_uReadPoints(讀取點數)×5000點時結束傳送，o_bOK(正常完成)將變為ON。 首次執行本FB時連續記錄資料A面存儲標誌，連續記錄資料B面存儲標誌均為ON的情況下，將連續記錄資料A面存儲標誌及連續記錄資料B面存儲標誌置為OFF，進行連續記錄資料的讀取。 本FB的執行過程中連續記錄資料A面存儲標誌，連續記錄資料B面存儲標誌均變為了ON的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。此外，o_uErrId(出錯代碼)中將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 26頁 出錯代碼) 連續記錄資料的讀取點數應以5000點單位進行設置。 對象CH的設置值超出範圍的情況下，運行模式為同時轉換模式，模組間同步模式以外的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。此外，o_uErrId(出錯代碼)中將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 26頁 出錯代碼) 讀取點數的設置值超出範圍的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。此外，o_uErrId(出錯代碼)中將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 26頁 出錯代碼) |
| FB編譯方式 | 宏型 |
| FB動作 | 脈衝執行型(多個掃描執行型) |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下(CH1) 將讀取點數設置為20000點的情況下</p> <p>對於記錄資料數，每當傳送到檔案寄存器中時，將每次增加5000。</p> |

| 項目 | 內容 |
|-----------|---|
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■異常完成</p> <p>記錄資料存儲處理 未執行</p> <p>連續記錄資料A面存儲標誌 (Un\G474) OFF</p> <p>連續記錄資料B面存儲標誌 (Un\G475) OFF</p> <p>o_udCompleteLogPoints 0</p> <p>o_bOK OFF</p> <p>o_bErr ON</p> <p>o_uErrId 0 出錯代碼 0</p> |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 使用多個本FB的情況下，應設置起始地址及讀取點數以防止檔案寄存器的區域重複。 在本FB中使用超長變址寄存器LZO。使用中斷程式的情況下，請勿使用相應的變址寄存器。 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 在CPU參數的檔案寄存器設置中確保的檔案寄存器領域外試圖儲存記錄資料的情況下，將發生CPU出錯(2820H：元件・標籤・緩衝記憶體指定不正確)，因此應設置起始地址及讀取點數以確保儲存到檔案寄存器領域內。 應在掃描執行型、恆定週期執行型等週期性的執行程式中配置本FB。此外，本FB的執行間隔應設置為滿足下述條件的程式配置。未滿足條件的情況下，連續記錄資料A面存儲標誌及連續記錄資料B面存儲標誌均變為ON，FB可能出現異常完成。 <p>■條件</p> $\text{FB的執行間隔}(\mu\text{s}) \leq 5000(\text{點}) \times \text{CH}\square\text{記錄週期監視值}(\mu\text{s}) - 5000(\mu\text{s})$ <ul style="list-style-type: none"> 使類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|---|----------------------------------|
| 100H | 是超出對象CH設置範圍。 對象CH應設置在1~4的範圍內。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 104H | 超出讀取點數範圍。 對於讀取點數，應設置1~2000。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 207H | 運行模式為同時轉換模式或模組間同步模式以外。 應將運行模式設置為同時轉換模式或模組間同步模式。 | 將運行模式設置為同時轉換模式或模組間同步模式後，應再次執行FB。 |
| 209H | 連續記錄資料A面存儲標誌、連續記錄資料B面存儲標誌均變為了ON。應創建FB的執行間隔為滿足限制事項、注意事項中記載條件的程式。 | 重新審核程式後，應再次執行FB。 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|-----------|--|-----------------------|
| 對象設備 | 對象模組 | R60ADH4(韌體版本“04”及其以後) |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | 78步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 透過i_bEN(執行指令)ON，進行高速連續記錄功能的參數設置。 本FB在i_bEN(執行指令)ON時僅動作1次。 設置值在‘動作條件設置請求’(Yn9)的OFF→ON→OFF，或動作條件設置請求操作FB(M+型號_RequestSetting)的執行時將變為有效。 本FB只有在將運行模式設置為普通模式(高速：1μs/CH)的情況下才可使用。 運行模式為普通模式(高速：1μs/CH)以外的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 29頁 出錯代碼) 對象CH的設置值超出範圍的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 29頁 出錯代碼) 如果將1~1000以外的設置值設為高速連續記錄週期設置值，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 29頁 出錯代碼) | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 脈衝執行型(1掃描執行型) | |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p> <p>■異常完成的情況下</p> | |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內不可以使用FB。 如果在僅能執行1次的程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，將會因無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理而無法正常動作，因此應在可執行執行指令的OFF的程式中使用。 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 透過GX Works3的模組參數設置參數的情況下，將無需本FB。 使類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 | |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|--|---|
| 100H | 是超出對象CH設置範圍。 對象CH應設置在1~4的範圍內。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 105H | 超出高速連續記錄週期設置值範圍。 應在1~1000的範圍內對高速連續記錄週期設置值進行設置。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 210H | 運行模式設置為普通模式(高速：1 μ s/CH)以外。 應將運行模式設置為普通模式(高速：1 μ s/CH)。 | 將運行模式設置為普通模式(高速：1 μ s/CH)後，應再次執行FB。 |

2.9 M+型號_HighSpeedContinuousLoggingRequest

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60ADH4

M+R60ADH_HighSpeedContinuousLoggingRequest

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------------|------------------------|------------------|--|---------------------|
| 功能概要 | 進行高速連續記錄開始/停止請求。 | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">M+R60ADH_HighSpeedContinuousLoggingRequest</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) — B : i_bEN</td> <td>o_bENO : B — (5)</td> </tr> <tr> <td>(2) — UW : i_uCH</td> <td>o_bOK : B — (6)</td> </tr> <tr> <td>(3) — UW : i_uCH</td> <td>o_uLogStatus : UW — (7)</td> </tr> <tr> <td>(4) — B : i_bLogEnable</td> <td>o_bErr : B — (8)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>o_uErrId : UW — (9)</td> </tr> </tbody> </table> | M+R60ADH_HighSpeedContinuousLoggingRequest | | (1) — B : i_bEN | o_bENO : B — (5) | (2) — UW : i_uCH | o_bOK : B — (6) | (3) — UW : i_uCH | o_uLogStatus : UW — (7) | (4) — B : i_bLogEnable | o_bErr : B — (8) | | o_uErrId : UW — (9) |
| M+R60ADH_HighSpeedContinuousLoggingRequest | | | | | | | | | | | | | |
| (1) — B : i_bEN | o_bENO : B — (5) | | | | | | | | | | | | |
| (2) — UW : i_uCH | o_bOK : B — (6) | | | | | | | | | | | | |
| (3) — UW : i_uCH | o_uLogStatus : UW — (7) | | | | | | | | | | | | |
| (4) — B : i_bLogEnable | o_bErr : B — (8) | | | | | | | | | | | | |
| | o_uErrId : UW — (9) | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|--------------|-------------------|--------|-------------------|---------------------------------|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uCH | 對象CH | 字[無符號] | 1~4 | 指定CH編號。 |
| (4) | i_bLogEnable | 高速連續記錄開始/ 停止請求 | 位元 | OFF: 停止 ON: 開始 | OFF: 停止高速連續記錄。 ON: 開始高速連續記錄。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|-----|--------------|----------------|--------|-----|--|
| (5) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (6) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示高速連續記錄開始或停止請求已完成。 |
| (7) | o_uLogStatus | 高速連續記錄狀態 監視 | 字[無符號] | 0 | 表示高速連續記錄的狀態。 0: 高速連續記錄執行禁止狀態 1: 高速連續記錄開始請求等待狀態 2: 高速連續記錄執行中 |
| (8) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (9) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 在FB內已發生的出錯代碼將被存儲。 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|-----------|---|-----------------------|
| 對象設備 | 對象模組 | R60ADH4(韌體版本“04”及其以後) |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | 84步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 透過i_bEN(執行指令)ON，將高速連續記錄開始/停止請求設置到緩衝存儲器中。 透過i_bEN(執行指令)ON，本FB輸出緩衝存儲器的CH□高速連續記錄狀態監視的值。 i_bEN(執行指令)ON後，透過將i_bLogEnable(高速連續記錄開始/停止請求)從OFF(停止)置為ON(開始)，開始高速連續記錄功能。此外，透過將i_bLogEnable(高速連續記錄開始/停止請求)從ON(開始)置為OFF(停止)，停止高速連續記錄功能。 運行模式為普通模式(高速：1μs/CH)時，進行高速連續記錄開始/停止請求。 運行模式為普通模式(高速：1μs/CH)以外的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 32頁 出錯代碼) 對象CH的設置值超出範圍的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 32頁 出錯代碼) 高速連續記錄狀態為高速連續記錄執行禁止狀態的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 32頁 出錯代碼) | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 隨時執行型 | |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p> <p>■異常完成的情況下</p> | |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內不可以使用FB。 如果在僅能執行1次的程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，將會因無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理而無法正常動作，因此應在可執行執行指令的OFF的程式中使用。 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 使類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 | |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|--|---|
| 100H | 是超出對象CH設置範圍。 對象CH應設置在1~4的範圍內。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 210H | 運行模式設置為普通模式(高速：1 μ s/CH)以外。 應將運行模式設置為普通模式(高速：1 μ s/CH)。 | 將運行模式設置為普通模式(高速：1 μ s/CH)後，應再次執行FB。 |
| 211H | 高速連續記錄狀態為高速連續記錄執行禁止狀態。 應確認高速連續記錄狀態不處於高速連續記錄執行禁止的狀態。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |

2.10 M+型號_ReadHighSpeedContinuousLogging

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60ADH4

M+R60ADH_ReadHighSpeedContinuousLogging

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|-----------------|------------------|------------------------|-----------------|------------------|----------------------------------|-------------------------|------------------|--------------------------|----------------------|
| 功能概要 | 讀取透過高速記錄功能採集的記錄資料，並存儲到指定的檔案寄存器中。 | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">M+R60ADH_ReadHighSpeedContinuousLogging</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) — B : i_bEN</td> <td>o_bENO : B — (6)</td> </tr> <tr> <td>(2) — DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B — (7)</td> </tr> <tr> <td>(3) — UW : i_uCH</td> <td>o_udCompleteLogPoints : UD — (8)</td> </tr> <tr> <td>(4) — UD : i_udDataAddr</td> <td>o_bErr : B — (9)</td> </tr> <tr> <td>(5) — UW : i_uReadPoints</td> <td>o_uErrId : UW — (10)</td> </tr> </tbody> </table> | M+R60ADH_ReadHighSpeedContinuousLogging | | (1) — B : i_bEN | o_bENO : B — (6) | (2) — DUT : i_stModule | o_bOK : B — (7) | (3) — UW : i_uCH | o_udCompleteLogPoints : UD — (8) | (4) — UD : i_udDataAddr | o_bErr : B — (9) | (5) — UW : i_uReadPoints | o_uErrId : UW — (10) |
| M+R60ADH_ReadHighSpeedContinuousLogging | | | | | | | | | | | | | |
| (1) — B : i_bEN | o_bENO : B — (6) | | | | | | | | | | | | |
| (2) — DUT : i_stModule | o_bOK : B — (7) | | | | | | | | | | | | |
| (3) — UW : i_uCH | o_udCompleteLogPoints : UD — (8) | | | | | | | | | | | | |
| (4) — UD : i_udDataAddr | o_bErr : B — (9) | | | | | | | | | | | | |
| (5) — UW : i_uReadPoints | o_uErrId : UW — (10) | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|---------------|-----------|---------|--|--|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uCH | 對象CH | 字[無符號] | 1~4 | 指定CH編號。 |
| (4) | i_udDataAddr | 檔案寄存器起始地址 | 雙字[無符號] | 將變為有效的元件範圍。 根據CPU參數的檔案寄存器設置，有效範圍有所不同。 | 指定檔案寄存器(ZR)的起始地址。 |
| (5) | i_uReadPoints | 讀取點數 | 字[無符號] | 1~1000 | 以10000點單位指定高速連續記錄資料的讀取點數。 ■例 • i_uReadPoints(讀取點數)為1的情況下，讀取點數將變為10000點。 • i_uReadPoints(讀取點數)為1000的情況下，讀取點數將變為1000000點。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|------|-----------------------|-----------|---------|-----|-------------------------------|
| (6) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (7) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示高速連續記錄資料的讀取已完成。 |
| (8) | o_udCompleteLogPoints | 讀取完成記錄資料數 | 雙字[無符號] | 0 | 返回已讀取完成的記錄資料數。 |
| (9) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (10) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 在FB內已發生的出錯代碼將被存儲。 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|-----------|--|------------------------|
| 對象設備 | 對象模組 | R60ADH4 (韌體版本“04”及其以後) |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | 252步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 透過i_bEN(執行指令)ON，進行指定通道的高速連續記錄資料的讀取。 本FB在i_bEN(執行指令)為ON期間，o_bENO(執行狀態)將變為ON。 本FB在運行模式為普通模式(高速：1μs/CH)時，進行高速連續記錄資料的讀取。 按照記錄資料的存儲順序(A面→B面→A面→…)，在CPU模組的檔案寄存器中連續進行傳送，已讀取的記錄資料的合計到達了i_uReadPoints(讀取點數)×10000點時結束傳送，o_bOK(正常完成)將變為ON。 初次執行本FB時，高速連續記錄資料A面存儲標誌、高速連續記錄資料B面存儲標誌均為ON的情況下，將高速連續記錄資料A面存儲標誌、高速連續記錄資料B面存儲標誌置為OFF，進行高速連續記錄資料的讀取。 本FB的執行過程中，高速連續記錄資料A面存儲標誌、高速連續記錄資料B面存儲標誌均變為ON的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。此外，o_uErrId(出錯代碼)中將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 35頁 出錯代碼) 應以10000點單位設置高速連續記錄資料的讀取點數。 對象CH的設置值超出範圍的情況下，運行模式為普通模式(高速：1μs/CH)以外的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。此外，o_uErrId(出錯代碼)中將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 35頁 出錯代碼) 讀取點數的設置值超出範圍的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。此外，o_uErrId(出錯代碼)中將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 35頁 出錯代碼) | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 脈衝執行型(多個掃描執行型) | |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下(CH1) 將讀取點數設置為40000點的情況下</p> <p>每向檔案寄存器傳送一次，記錄數據將增加10000點。</p> | |

| 項目 | 內容 |
|-----------|--|
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■異常完成</p> <p>限制事項、注意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 使用多個本FB的情況下，應設置起始地址及讀取點數以防止檔案寄存器的區域重複。 在本FB中使用超長變址寄存器LZ0。使用中斷程式的情況下，請勿使用相應的變址寄存器。 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 在CPU參數的檔案寄存器設置中確保的檔案寄存器領域外試圖儲存記錄資料的情況下，將發生CPU出錯(2820H：元件・標籤・緩衝記憶體指定不正確)，因此應設置起始地址及讀取點數以確保儲存在檔案寄存器領域內。 應在掃描執行型、恆定週期執行型等週期性的執行程式中配置本FB。此外，本FB的執行間隔應設置為滿足下述條件的程式配置。未滿足條件的情況下，高速連續記錄資料A面存儲標誌及高速連續記錄資料B面存儲標誌均變為ON，FB可能出現異常完成。 <p>■條件</p> $\text{FB的執行間隔}(\mu\text{s}) \leq 10000(\text{點}) \times \text{CH}\square\text{記錄週期監視值}(\mu\text{s}) - 2000(\mu\text{s})$ <ul style="list-style-type: none"> 應類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|--|--|
| 100H | 是超出對象CH設置範圍。 對象CH應設置在1~4的範圍內。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 106H | 超出讀取點數範圍。 應在1~1000的範圍內設置讀取點數。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 210H | 運行模式設置為普通模式(高速：1 μs /CH)以外。 應將運行模式設置為普通模式(高速：1 μs /CH)。 | 將運行模式設置為普通模式(高速：1 μs /CH)後，應再次執行FB。 |
| 212H | 高速連續記錄資料A面存儲標誌、高速連續記錄資料B面存儲標誌均變為了ON。應創建FB的執行間隔為滿足限制事項、注意事項中記載條件的程式。 | 重新審核程式後，應再次執行FB。 |

2.11 M+型號_SetHighSpeedLoggingParam

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60ADH4

M+R60ADH_SetHighSpeedLoggingParam

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|---------------|-----------|------------|------|-----|-----------------|-----------|------|-----|------------|------------|------|-----|------------------|---------------|------|-----|---------------------|--|--|-----|--------------------|--|--|-----|---------------------|--|--|-----|---------------------|--|--|-----|-----------------------|--|--|------|----------------------|--|--|
| 功能概要 | 進行指定通道的高速記錄功能的設置。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">M+R60ADH_SetHighSpeedLoggingParam</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(11)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT: i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(12)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(13)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>B : i_bLogEnable</td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(14)</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>UW : i_uLogCycleVal</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>UD : i_udLogPoints</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>UW : i_uLogTrigCond</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>W : i_wLogTrigValue</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(9)</td> <td>UW : i_uTrigJudgValue</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(10)</td> <td>UW : i_uLogDataValue</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> | (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (11) | (2) | DUT: i_stModule | o_bOK : B | (12) | (3) | UW : i_uCH | o_bErr : B | (13) | (4) | B : i_bLogEnable | o_uErrId : UW | (14) | (5) | UW : i_uLogCycleVal | | | (6) | UD : i_udLogPoints | | | (7) | UW : i_uLogTrigCond | | | (8) | W : i_wLogTrigValue | | | (9) | UW : i_uTrigJudgValue | | | (10) | UW : i_uLogDataValue | | |
| (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (11) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT: i_stModule | o_bOK : B | (12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | UW : i_uCH | o_bErr : B | (13) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | B : i_bLogEnable | o_uErrId : UW | (14) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) | UW : i_uLogCycleVal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (6) | UD : i_udLogPoints | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (7) | UW : i_uLogTrigCond | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (8) | W : i_wLogTrigValue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (9) | UW : i_uTrigJudgValue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (10) | UW : i_uLogDataValue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

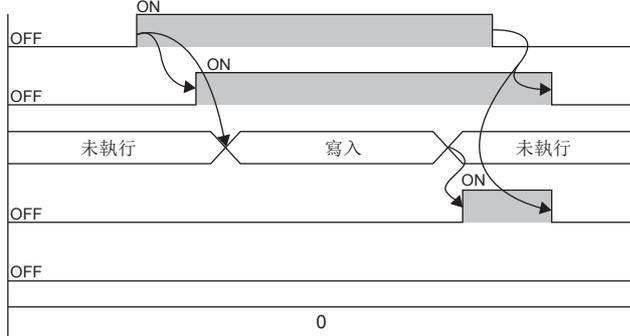
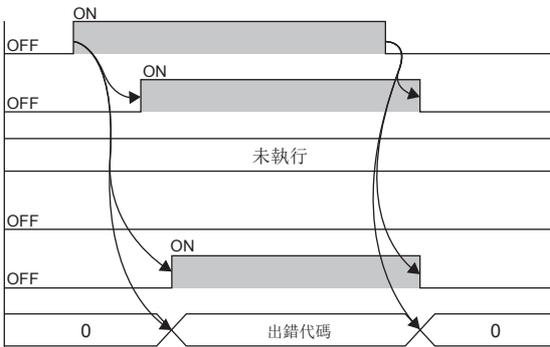
■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|------|------------------|-----------|---------|---|---|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uCH | 對象CH | 字[無符號] | 1~4 | 指定CH編號。 |
| (4) | i_bLogEnable | 記錄有效/無效設置 | 位元 | ON、OFF | ON: 將記錄功能設置為高速記錄。 OFF: 將記錄功能設置為無效。 |
| (5) | i_uLogCycleVal | 記錄週期設置值 | 字[無符號] | 1~1000 | 設置存儲資料的週期的間隔。 |
| (6) | i_udLogPoints | 觸發後記錄點數 | 雙字[無符號] | 1~90000 | 以1點單位指定保持觸發發生之後記錄的資料數。 |
| (7) | i_uLogTrigCond | 電平觸發條件設置 | 字[無符號] | 0: 無效 1: 電平觸發(上升) 2: 電平觸發(下降) 3: 電平觸發(上升・下降) | 設置使用電平觸發的條件。 0的情況下不使用電平觸發。 |
| (8) | i_wLogTrigValue | 觸發設置值 | 字[有符號] | -32768~32767 | 設置使電平觸發發生的標籤。 |
| (9) | i_uTrigJudgValue | 觸發判定次數設置值 | 字[無符號] | 1~10 | 設置電平觸發的判定次數。 |
| (10) | i_uLogDataValue | 記錄資料點數設置 | 字[無符號] | 0~900 | 以100點單位對希望使用記錄功能的CH的記錄點數進行指定。 ■例 <ul style="list-style-type: none"> • i_uLogDataValue(記錄資料點數設置)為1的情況下，讀取點數將變為100點。 • i_uLogDataValue(記錄資料點數設置)為900的情況下，讀取點數將變為90000點。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|------|----------|------|--------|-----|------------------------------|
| (11) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (12) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示記錄功能參數設置已完成。 |
| (13) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (14) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 在FB內已發生的出錯代碼將被存儲。 |

功能內容

| 項目 | 內容 |
|-----------|---|
| 對象設備 | 對象模組 R60ADH4 對象CPU MELSEC iQ-R系列CPU 對象工程工具 GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 |
| 基本步數 | 114步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 透過i_bEN(執行指令)ON，進行指定通道的高速記錄功能的設置。 本FB在i_bEN(執行指令)ON時僅動作1次。 設置值在‘動作條件設置請求’(Yn9)的OFF→ON→OFF、或動作條件設置請求操作FB(M+型號_RequestSetting)的執行時將變為有效。 對象CH的設置值超出範圍的情況下，在R60ADH4中運行模式為普通模式(高速: 1μs/CH)以外的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(P.38頁出錯代碼) |
| FB編譯方式 | 宏型 |
| FB動作 | 脈衝執行型(1掃描執行型) |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p>  <p>■異常完成的情況下</p>  |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內不可以使用FB。 如果在僅能執行1次的程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，將會因無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理而無法正常動作，因此應在可執行執行指令的OFF的程式中使用。 使用多個本FB的情況下，應注意不重複對象CH。 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 透過GX Works3的模組參數設置參數的情況下，將無需本FB。 使類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|--|---|
| 100H | 是超出對象CH設置範圍。 對象CH應設置在1~4的範圍內。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 210H | 運行模式為普通模式(高速：1 μ s/CH)以外。 應將運行模式設置為普通模式(高速：1 μ s/CH)。 | 將運行模式設置為普通模式(高速：1 μ s/CH)後，應再次執行FB。 |

2.12 M+型號_SaveHighSpeedLogging

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60ADH4

M+R60ADH_SaveHighSpeedLogging

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-------|---------------------|--|------------|--|-----|-------|------------------|--|-----------|--|-----|-------|------------|--|-------------------|--|-----|-------|-------------------|--|---------------------|--|-----|-------|------------------|--|------------|--|------|--|--|--|---------------|--|------|
| 功能概要 | 讀取透過高速記錄功能採集的記錄資料，並儲存到檔案中。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">M+R60ADH_SaveHighSpeedLogging</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">(1) —</td> <td style="width: 40%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">(6)</td> </tr> <tr> <td>(2) —</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td>o_bOK : B</td> <td></td> <td>(7)</td> </tr> <tr> <td>(3) —</td> <td>UW : i_uCH</td> <td></td> <td>o_bMakingFile : B</td> <td></td> <td>(8)</td> </tr> <tr> <td>(4) —</td> <td>UW : i_uMaxNumber</td> <td></td> <td>o_bExceedNumber : B</td> <td></td> <td>(9)</td> </tr> <tr> <td>(5) —</td> <td>B : i_bOverWrite</td> <td></td> <td>o_bErr : B</td> <td></td> <td>(10)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td></td> <td>(11)</td> </tr> </table> </div> | (1) — | B : i_bEN | | o_bENO : B | | (6) | (2) — | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | | (7) | (3) — | UW : i_uCH | | o_bMakingFile : B | | (8) | (4) — | UW : i_uMaxNumber | | o_bExceedNumber : B | | (9) | (5) — | B : i_bOverWrite | | o_bErr : B | | (10) | | | | o_uErrId : UW | | (11) |
| (1) — | B : i_bEN | | o_bENO : B | | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) — | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) — | UW : i_uCH | | o_bMakingFile : B | | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) — | UW : i_uMaxNumber | | o_bExceedNumber : B | | (9) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) — | B : i_bOverWrite | | o_bErr : B | | (10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_uErrId : UW | | (11) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

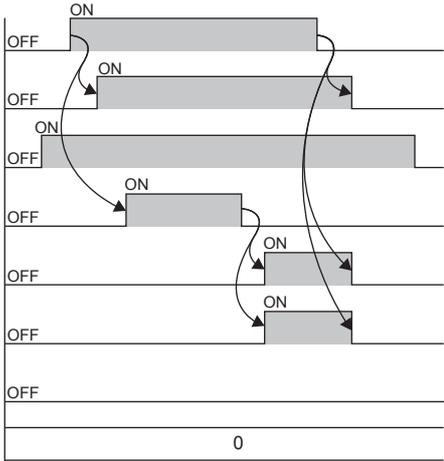
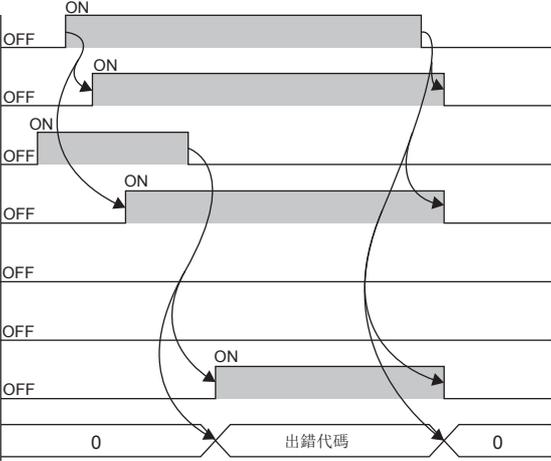
| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|--------------|---------|--------|-----------------|---|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uCH | 對象CH | 字[無符號] | 1~4 | 指定CH編號。 |
| (4) | i_uMaxNumber | 儲存檔案最大數 | 字[無符號] | 1~999 | 指定本FB儲存的CSV檔案的最大數。 |
| (5) | i_bOverWrite | 覆蓋儲存指令 | 位元 | ON、OFF | 本FB儲存的CSV檔案的個數達到了儲存檔案最大數的情況下，指定是否對連續的編號為最小編號的CSV檔案進行覆蓋儲存。 OFF的情況下，停止記錄資料的儲存處理。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|------|-----------------|---------|--------|-----|-----------------------------------|
| (6) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (7) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示檔案儲存完成。 如果重新開始高速記錄將OFF。 |
| (8) | o_bMakingFile | 檔案創建中 | 位元 | OFF | 為ON時，表示檔案處於創建中狀態。 |
| (9) | o_bExceedNumber | 最大數到達標誌 | 位元 | OFF | 為ON時，表示本FB儲存的CSV檔案的個數達到了儲存檔案最大數。 |
| (10) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (11) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 在FB內已發生的出錯代碼將被存儲。 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|--------|--|------------------|
| 對象設備 | 對象模組 | R60ADH4 |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | 1209步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(執行指令)ON，且記錄保持標誌ON下，將從起始指針開始按時間序列順序排列記錄資料數的記錄資料，與觸發發生資訊同時以CSV形式儲存到CPU模組中安裝的SD記憶卡中。 如果i_bEN(實行指令)處於ON，在每次記錄保持標誌變為ON時，本FB將開始記錄資料的儲存處理。 在記錄資料的儲存處理完成之前需要多次掃描。完成時應透過o_bOK(正常完成)進行確認。 本FB儲存到SD記憶卡時的檔案名，將變為“AD”+“以4位數表示了類比-數位轉換模組的起始輸入輸出編號時的中間2位數”+“對象CH”+“連號”+“.CSV”。連續的編號的最大數根據i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)而變化。此外，如果將i_bEN(執行指令)置為OFF，則連續的編號將被復位，再次從1開始添加連續的編號。類比-數位轉換模組的起始輸入輸出編號為H0450，對象CH為3，i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)為30，透過本FB的檔案創建為第6次時，R60ADH4的情況下，檔案名將變為“AD453006.CSV”。 本FB在SD記憶卡中創建CSV檔案時，在SD記憶卡上已經存在了同名檔案的情況下，將以新建檔案替換。 i_bOverWrite(覆蓋儲存指令)為ON，且本FB儲存到SD記憶卡中的檔案數超出了i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)的情況下，連續的編號將返回至1，繼續進行記錄資料的儲存處理。 i_bOverWrite(覆蓋儲存指令)為OFF，且本FB儲存到SD記憶卡中的檔案數達到了i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)的情況下，將停止記錄資料的儲存處理。 透過本FB儲存到SD記憶卡中的檔案數達到了i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)的情況下，與i_bOverWrite(覆蓋儲存指令)的ON/OFF無關，o_bExceedNumber(最大數到達標誌)將變為ON。 i_uCH(對象CH)及i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)的輸入中有出錯的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。此外，o_uErrId(出錯代碼)中將存儲出錯代碼。 CPU模組中在未安裝SD記憶卡執行了本FB的情況下，或安裝的SD記憶卡的容量沒有足夠空餘的情況下及超出可存儲檔案個數的情況下，將發生CPU出錯。在發生出錯時CPU模組狀態變為停止型出錯的情況下，o_bErr(異常完成)及o_uErrId(出錯代碼)將不更新。在發生出錯時CPU模組狀態變為繼續運行型出錯的情況下，o_bErr(異常完成)將ON，o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於SD記憶卡的容量及可存儲檔案個數，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。發生了至SD記憶卡的訪問異常時的CPU模組動作狀態(繼續進行/停止)可透過參數設置。 對於本FB創建的CSV檔案的格式，請參閱記錄資料儲存用FB的CSV檔案輸出形式(☞ 70頁 記錄資料儲存用FB的CSV檔案輸出格式)。 | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 隨時執行型 | |

| 項目 | 內容 |
|-----------|---|
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p>  <p>■異常完成的情況下</p>  |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> • 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 • 在中斷程式內不可以使用FB。 • 如果在僅能執行1次的程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，將會因無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理而無法正常動作，因此應在可執行執行指令的OFF的程式中使用。 • 在本FB中，不可以將記錄資料儲存到SD記憶卡以外。 • 由於本FB使用SP.FWRITE指令，因此SP.FWRITE指令的執行發生出錯時將發生CPU出錯。 • 使用多個本FB的情況下，應採取互鎖以防止同時執行。對象CH試圖儲存CH1與CH2的記錄資料的情況下，應確認CH1的FB的o_bOK(正常完成)變為了ON後，再將CH2的FB的i_bEN(執行指令)置為ON。 • 在記錄資料儲存時，SM606(SD記憶卡強制使用停止指示)變為了ON的情況下，由於SP.FWRITE指令變為無處理狀態，因此不可以儲存記錄資料。此外，在該情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON，o_uErrId(出錯代碼)將儲存出錯代碼。 • 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 • 應注意i_uMaxNumber(儲存檔案最大數)取決於SD記憶卡的容量及可存儲檔案個數。本FB的執行導致超出SD記憶卡的容量及可存儲檔案個數的情況下，將發生CPU出錯。關於SD記憶卡的容量及可存儲檔案個數，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。 • 使類比-數位轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸入範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法，請參閱所使用的類比-數位轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|-----------|--|--|
| 100H | 是超出對象CH設置範圍。 對象CH應設置在1~4的範圍內。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 101H | 超出儲存檔案最大數設置範圍。 儲存檔案最大數被設置為1~999以外的值。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 200H | 由於在記錄資料儲存過程中記錄保持標誌被置為OFF，因此將中斷處理。 SD記憶卡中，創建過程中的CSV檔案被儲存。 | — |
| 201H | 由於SM606 (SD記憶卡強制使用停止指示)變為ON，因此不可以訪問SD記憶卡。 在記錄資料儲存過程中將SM606 (SD記憶卡強制使用停止指示)置為了ON的情況下，SD記憶卡中創建過程中的CSV檔案被儲存。 | 應在將SM606置為OFF，並確認SM607 (SD記憶卡強制使用停止狀態標誌)變為OFF後，再次執行FB。 |
| 202H | 在CPU模組中未安裝SD記憶卡的狀況下試圖執行了本FB。 | 應將儲存對象的CSV檔案的SD記憶卡安裝到CPU模組中後，再次執行FB。 |
| 203H | 由於SM600 (記憶卡可使用標誌)變為了OFF (禁止使用)，因此不可以訪問SD記憶卡。 | 應將SD記憶卡置為了可使用狀態之後，再次執行FB。 |
| 204H | 在本FB的其它程式中，因為頻繁進行對SD記憶卡的訪問處理，因此發生了記錄資料寫入處理超時。 | 應降低對於SD記憶卡的訪問處理的頻率。 |
| 205H | 由於SM601 (記憶卡保護標誌)處於ON (禁止寫入)，因此不可以寫入到SD記憶卡中。 | 應將SD記憶卡的保護開關置為OFF (允許寫入)，確認SM601變為了OFF後，再次執行FB。 |
| 210H | 運行模式為普通模式 (高速：1 μ s/CH) 以外。 應將運行模式設置為普通模式 (高速：1 μ s/CH)。 | 將運行模式設置為普通模式 (高速：1 μ s/CH) 後，應再次執行FB。 |
| 上述以外的出錯代碼 | 是將記錄資料寫入到SD記憶卡時執行的SP.FWRITE指令的出錯代碼。 | 關於發生的出錯代碼的詳細內容，請參閱SP.FWRITE指令的說明。(MELSEC iQ-R 程式手冊 (指令/通用FUN/通用FB篇)) |

2.13 M+型號_RefreshHARTDeviceInfo

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60ADI8-HA

M+R60ADHART_RefreshHARTDeviceInfo

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|-------|---------------|-------|------------|-------|-------|------------------|--|-----------|-------|-------|------------|--|------------|-------|--|--|--|---------------|-------|
| 功能概要 | 更新HART元件情報。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">M+R60ADHART_RefreshHARTDeviceInfo</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; vertical-align: top;">(1) —</td> <td style="width: 40%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 20%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">— (4)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(2) —</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">— (5)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(3) —</td> <td>UW : i_uCH</td> <td></td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">— (6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">— (7)</td> </tr> </table> </div> | (1) — | B : i_bEN | | o_bENO : B | — (4) | (2) — | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | — (5) | (3) — | UW : i_uCH | | o_bErr : B | — (6) | | | | o_uErrId : UW | — (7) |
| (1) — | B : i_bEN | | o_bENO : B | — (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) — | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | — (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) — | UW : i_uCH | | o_bErr : B | — (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_uErrId : UW | — (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

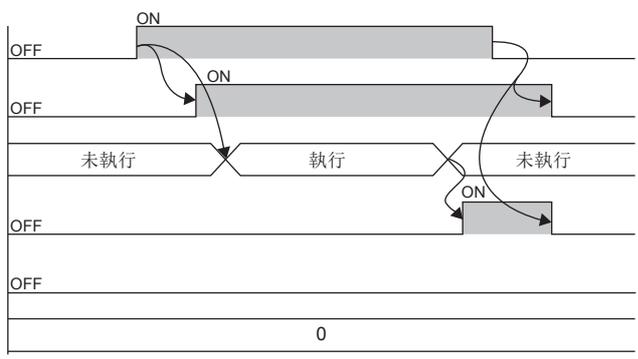
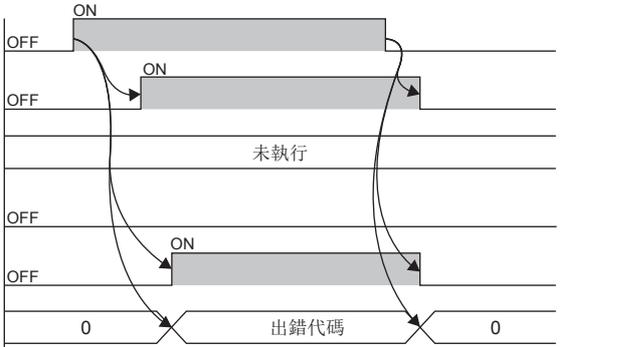
■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|------------|------|--------|-----------------|--------------------------|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uCH | 對象通道 | 字[無符號] | 1~8 | 指定CH編號。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|-----|----------|------|--------|-----|-------------------------------|
| (4) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (5) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示HART元件資訊更新完成。 |
| (6) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (7) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 在FB內已發生的出錯代碼將被存儲。 |

功能內容

| 項目 | 內容 |
|-----------|---|
| 對象設備 | 對象模組 R60ADI8-HA |
| | 對象CPU MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 |
| 基本步數 | 113步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> • i_bEN(執行指令)ON時，指定通道的HART元件資訊將會被請求更新。 • 本FB在i_bEN(執行指令)ON時僅動作1次。 • i_uCH(對象CH)的設置值超出範圍或請求條件不成立的情況下，o_bErr(異常完成)將置為ON，並中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(P.45頁 出錯代碼) |
| FB編譯方式 | 宏型 |
| FB動作 | 隨時執行型 |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p>  <p>■異常完成的情況下</p>  |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> • 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 • 在中斷程式內不可以使用FB。 • 如果在僅能執行1次的程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，將會因無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理而無法正常動作，因此應在可執行執行指令的OFF的程式中使用。 • 使用多個本FB的情況下，應注意不重複對象CH。 • 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|----------------------------------|-----------------------|
| 100H | 是超出對象CH設置範圍。 對象CH應設置在1~8的範圍內。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 200H | 外部供應電源未供電至類比-數位轉換模組。 | 確認外部供應電源後，應再次執行FB。 |
| 201H | HART通信允許通道未生效。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 202H | HART元件不在HART掃描清單中。 | 確認HART元件的狀態後，應再次執行FB。 |

2.14 M+型號_HARTCommandRequest

名稱

依照各使用模組，FB的模組名稱如下所示。

■R60ADI8-HA

M+R60ADHART_HARTCommandRequest

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|-----------------|------------------|------------------------|-----------------|------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|--|----------------------|
| 功能概要 | 向HART元件發送HART指令請求資料，並從HART元件中接收HART指令回應資料。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">M+R60ADHART_HARTCommandRequest</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">(1) — B : i_bEN</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">o_bENO : B — (7)</td> </tr> <tr> <td>(2) — DUT : i_stModule</td> <td style="text-align: right;">o_bOK : B — (8)</td> </tr> <tr> <td>(3) — UW : i_uCH</td> <td style="text-align: right;">o_uAnswerCode : UW — (9)</td> </tr> <tr> <td>(4) — UW : i_uRequestCode</td> <td style="text-align: right;">o_uAnswerDataSize : UW — (10)</td> </tr> <tr> <td>(5) — UW : i_uRequestDataSize</td> <td style="text-align: right;">o_u128AnswerData : UW — (11)</td> </tr> <tr> <td>(6) — UW : i_u128RequestData</td> <td style="text-align: right;">o_bErr : B — (12)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">o_uErrId : UW — (13)</td> </tr> </table> </div> | (1) — B : i_bEN | o_bENO : B — (7) | (2) — DUT : i_stModule | o_bOK : B — (8) | (3) — UW : i_uCH | o_uAnswerCode : UW — (9) | (4) — UW : i_uRequestCode | o_uAnswerDataSize : UW — (10) | (5) — UW : i_uRequestDataSize | o_u128AnswerData : UW — (11) | (6) — UW : i_u128RequestData | o_bErr : B — (12) | | o_uErrId : UW — (13) |
| (1) — B : i_bEN | o_bENO : B — (7) | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) — DUT : i_stModule | o_bOK : B — (8) | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) — UW : i_uCH | o_uAnswerCode : UW — (9) | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) — UW : i_uRequestCode | o_uAnswerDataSize : UW — (10) | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) — UW : i_uRequestDataSize | o_u128AnswerData : UW — (11) | | | | | | | | | | | | | | |
| (6) — UW : i_u128RequestData | o_bErr : B — (12) | | | | | | | | | | | | | | |
| | o_uErrId : UW — (13) | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|--------------------|--------------|--------|------------------------------|--------------------------------------|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定類比-數位轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uCH | 對象通道 | 字[無符號] | 1~8 | 指定CH編號。 |
| (4) | i_uRequestCode | HART指令請求代碼 | 字[無符號] | 0~255 | 根據HART的規格內容及所使用HART元件的參考手冊，設置HART指令。 |
| (5) | i_uRequestDataSize | HART指令請求資料容量 | 字[無符號] | 0~255 | 設置發送至HART元件的資料的容量。 |
| (6) | i_u128RequestData | HART指令請求資料 | 字[無符號] | 低階位元組: 0~255 高階位元組: 0~255 | 設置發送至HART元件的資料。 |

- i_u128RequestData (HART指令請求資料) 的設置內容如下所示。透過下述資料數組存儲設置128字。

| | b8~b15 | b0~b7 |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| i_u128RequestData[0] | HART指令要求資料 (第2個位元組) | HART指令要求資料 (第1個位元組) |
| i_u128RequestData[1] | HART指令要求資料 (第4個位元組) | HART指令要求資料 (第3個位元組) |
| i_u128RequestData[2] | HART指令要求資料 (第6個位元組) | HART指令要求資料 (第5個位元組) |
| | ⋮ | ⋮ |
| i_u128RequestData[126] | HART指令要求資料 (第254個位元組) | HART指令要求資料 (第253個位元組) |
| i_u128RequestData[127] | 未使用(固定為0) | HART指令要求資料 (第255個位元組) |

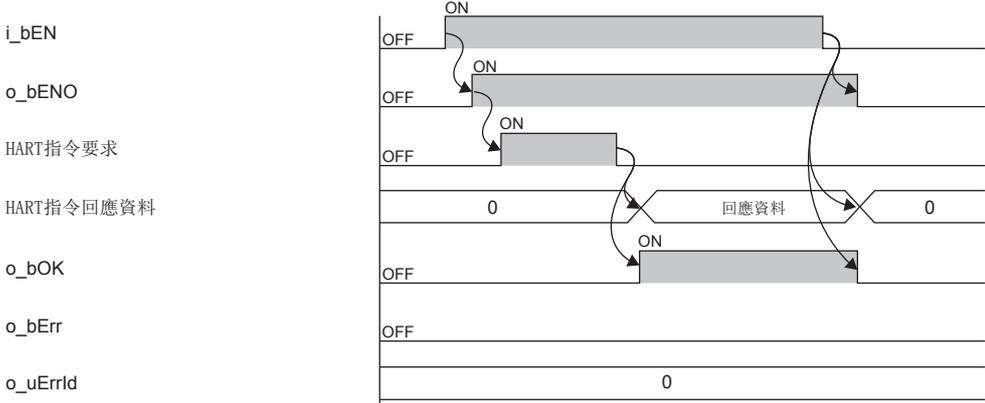
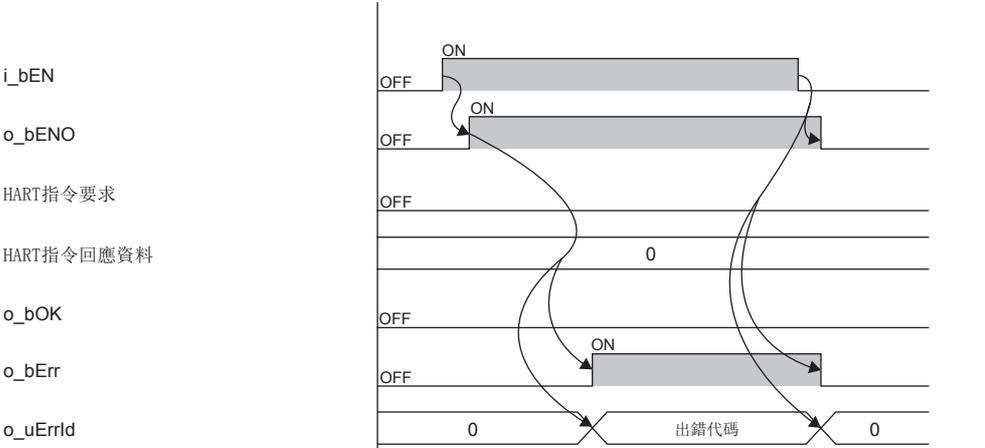
■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|------|-------------------|--------------|--------|----------------------|-------------------------------|
| (7) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (8) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示已完成HART指令請求。 |
| (9) | o_uAnswerCode | HART指令回應代碼 | 字[無符號] | 0 | 已執行的HART指令將被存儲。 |
| (10) | o_uAnswerDataSize | HART指令回應資料容量 | 字[無符號] | 0 | 有效的HART指令的資料的容量將被存儲。 |
| (11) | o_u128AnswerData | HART指令回應資料 | 字[無符號] | 低階位元組: 0 高階位元組: 0 | 來自HART元件的回應資料將被存儲。 |
| (12) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (13) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 在FB內已發生的出錯代碼將被存儲。 |

• o_u128AnswerData (HART指令回應資料) 的存儲內容如下所示。透過下述資料數組存儲設置128字。

| | b8~b15 | b0~b7 |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| o_u128AnswerData[0] | HART指令回應資料 (第2個位元組) | HART指令回應資料 (第1個位元組) |
| o_u128AnswerData[1] | HART指令回應資料 (第4個位元組) | HART指令回應資料 (第3個位元組) |
| o_u128AnswerData[2] | HART指令回應資料 (第6個位元組) | HART指令回應資料 (第5個位元組) |
| | ⋮ | ⋮ |
| o_u128AnswerData[126] | HART指令回應資料 (第254個位元組) | HART指令回應資料 (第253個位元組) |
| o_u128AnswerData[127] | 未使用(固定為0) | HART指令回應資料 (第255個位元組) |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|-----------|---|------------------|
| 對象設備 | 對象模組 | R60ADI8-HA |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | 162步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> • i_bEN(執行指令)ON時，在指定通道中執行HART指令請求。 • 本FB在i_bEN(執行指令)ON時僅動作1次。 • 在i_u128RequestData(HART指令要請求資料)中設定的值將被發送至HART元件。發送資料的容量必須在i_uRequestDataSize(HART指令請求資料容量)中設定。 • 來自HART元件的回應資料將被存儲在o_u128AnswerData(HART指令回應資料)中。根據i_uRequestCode(HART指令請求代碼)中設置的HART指令的規格以及使用的HART指令的規格，存儲值有所不同。o_u128AnswerData(HART指令回應資料)的有效資料的容量，將被存儲在o_uAnswerDataSize(HART指令回應資料容量)。 • i_uCH(對象CH)，i_uRequestCode(HART指令請求代碼)，或i_uRequestDataSize(HART指令請求資料容量)的設置值超出範圍時，o_bErr(異常完成)將置為ON，並中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 49頁 出錯代碼) • 發生HART元件回應超時，或HART指令的次數達到最大重試次數時，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 49頁 出錯代碼) • 在未滿足HART通信的必要條件的情況下，例如HART通信允許通道未置為有效等，o_bErr(異常完成)將變為ON，中斷FB的處理。o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 49頁 出錯代碼) | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 隨時執行型 | |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p>  <p>■異常完成的情況下</p>  | |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> • 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 • 在中斷程式內不可以使用FB。 • 如果在僅能執行1次的程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，將會因無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理而無法正常動作，因此應在可執行執行指令的OFF的程式中使用。 • 使用多個本FB的情況下，應注意不重複對象CH。 • 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置梯形圖。 | |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|---|--------------------------|
| 100H | 是超出對象CH設置範圍。 對象CH應設置在1~8的範圍內。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 101H | HART指令請求代碼設置超出範圍。 HART指令請求代碼應設置在0~255的範圍內。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 102H | HART指令請求資料容量設置超出範圍。 HART指令請求資料容量應設置在0~255的範圍內。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 200H | 外部供應電源未供電至類比-數位轉換模組。 | 確認外部供應電源後，應再次執行FB。 |
| 201H | HART通信允許通道未生效。 | 重新審核設置後，應再次執行FB。 |
| 202H | HART元件不在HART掃描清單中。 | 確認HART元件的狀態後，應再次執行FB。 |
| 203H | 在HART指令請求執行中，發生了HART元件回應超時。 | 確認HART元件的設置與狀態後，應再次執行FB。 |
| 204H | 在HART指令請求執行中，HART指令的次數達到最大重試次數。 | 確認HART元件的設置與狀態後，應再次執行FB。 |

3 數位-類比轉換模組FB

3.1 M+型號_RequestSetting

名稱

各使用的FB模組名稱如下述。

■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

M+R60DA_RequestSetting

■R60DA8-G

M+R60DAG_RequestSetting

■R60DA16-G

M+R60DAG16_RequestSetting

■R60DAH4

M+R60DAH_RequestSetting

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-------|---------------|--|-------|--|-------|--|--|--|------------|--|--|-------|------------------|--|-----------|--|-------|--|--|--|------------|--|-------|--|--|--|---------------|--|-------|
| 功能概要 | 將各功能的設置內容置為有效。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">M+R60DA_RequestSetting</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; vertical-align: middle;">(1) —</td> <td style="width: 40%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; vertical-align: middle;">(3) —</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bENO : B</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle;">(2) —</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bOK : B</td> <td></td> <td style="vertical-align: middle;">(4) —</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bErr : B</td> <td></td> <td style="vertical-align: middle;">(5) —</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_uErrId : UW</td> <td></td> <td style="vertical-align: middle;">(6) —</td> </tr> </table> </div> | (1) — | B : i_bEN | | | | (3) — | | | | o_bENO : B | | | (2) — | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | | (4) — | | | | o_bErr : B | | (5) — | | | | o_uErrId : UW | | (6) — |
| (1) — | B : i_bEN | | | | (3) — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_bENO : B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) — | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | | (4) — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_bErr : B | | (5) — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_uErrId : UW | | (6) — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|------------|------|------|-----------------|--------------------------|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定數位-類比轉換模組的模組標籤。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|-----|----------|------|--------|-----|-------------------------------|
| (3) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (4) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示各設置內容的有效動作已執行完成。 |
| (5) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 常時OFF |
| (6) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 常時0 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|-----------|--|---|
| 對象設備 | 對象模組 | R60DA4、R60DAV8、R60DAI8、R60DA8-G、R60DA16-G、R60DAH4 |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | ■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8、R60DA8-G、R60DA16-G 24步 ■R60DAH4 26步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(執行指令)的ON中，將全部通道的設置內容置為有效。關於有效的設置內容，請參閱所使用的數位-類比轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 本FB在i_bEN(執行指令)的ON中各功能的設置完成之前將繼續執行。 | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 脈衝執行型(多個掃描執行型) | |
| 輸入輸出信號的動作 | | |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理的有關內容，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內無法使用FB。 本FB將‘動作條件設置請求’(Yn9)置為ON/OFF。在執行本FB過程中，因為D/A轉換將停止，因此應加以注意。 使數位-類比轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置進行輸出範圍設置及運行模式設置的設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法有關內容，應參閱所使用的數位-類比轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 | |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|----|------|
| 無 | 無 | 無 |

3.2 M+型號_OperateError

名稱

各使用的FB模組名稱如下述。

■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

M+R60DA_OperateError

■R60DA8-G

M+R60DAG_OperateError

■R60DA16-G

M+R60DAG16_OperateError

■R60DAH4

M+R60DAH_OperateError

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----|---------------------|-----|------------|-----|-----|------------------|--|-----------|-----|-----|-----------------|--|----------------|-----|--|--|--|---------------------|-----|--|--|--|------------|-----|--|--|--|---------------|-----|
| 功能概要 | 進行出錯代碼監視及出錯復位。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">M+R60DA_OperateError</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; vertical-align: top;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 15%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(4)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(5)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">(3)</td> <td>B : i_bErrReset</td> <td></td> <td>o_bUnitErr : B</td> <td style="text-align: right;">(6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_uUnitErrCode : UW</td> <td style="text-align: right;">(7)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(8)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(9)</td> </tr> </table> </div> | (1) | B : i_bEN | | o_bENO : B | (4) | (2) | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (5) | (3) | B : i_bErrReset | | o_bUnitErr : B | (6) | | | | o_uUnitErrCode : UW | (7) | | | | o_bErr : B | (8) | | | | o_uErrId : UW | (9) |
| (1) | B : i_bEN | | o_bENO : B | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | B : i_bErrReset | | o_bUnitErr : B | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_uUnitErrCode : UW | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_bErr : B | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_uErrId : UW | (9) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|-------------|--------|------|-----------------|----------------------------------|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定數位-類比轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_bErrReset | 出錯復位請求 | 位元 | ON、OFF | 進行出錯復位時置為ON。 在出錯復位完成後，應置為OFF。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|-----|----------------|----------|--------|-----|--|
| (4) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。(模組出錯監視中) OFF: 執行指令OFF。 |
| (5) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示出錯復位指令已執行完成。 |
| (6) | o_bUnitErr | 模組出錯發生標誌 | 位元 | OFF | 為ON時，表示發生模組出錯。 |
| (7) | o_uUnitErrCode | 模組出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 存儲發生的出錯代碼。 |
| (8) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 常時OFF |
| (9) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 常時0 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|-----------|---|---|
| 對象設備 | 對象模組 | R60DA4、R60DAV8、R60DAI8、R60DA8-G、R60DA16-G、R60DAH4 |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | ■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8、R60DA8-G、R60DA16-G 45步 ■R60DAH4 47步 程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。 | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 透過i_bEN(執行指令)的ON，監視對象模組的出錯資訊。 在i_bEN(執行指令)的ON後，透過將出錯發生中的i_bErrReset(出錯復位請求)置為ON，進行出錯復位。 | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 隨時執行型 | |
| 輸入輸出信號的動作 | | |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理的有關內容，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內無法使用FB。 使數位-類比轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置進行輸出範圍設置及運行模式設置的設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法有關內容，應參閱所使用的數位-類比轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 | |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|----|------|
| 無 | 無 | 無 |

3.3 M+型號_WaveOutputSetting

名稱

各使用的FB模組名稱如下述。

■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

M+R60DA_WaveOutputSetting

■R60DAH4

M+R60DAH_WaveOutputSetting

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|---------------|-----------|------------|------|-----|------------------|-----------|------|-----|------------|------------|------|-----|----------------------|---------------|------|-----|--------------------|--|--|-----|-----------------------|--|--|-----|------------------------|--|--|-----|------------------|--|--|-----|-------------------|--|--|------|------------------|--|--|-----|-----------|------------|------|-----|------------------|-----------|------|-----|------------|------------|------|-----|----------------------|---------------|------|-----|--------------------|--|--|-----|-----------------------|--|--|-----|------------------------|--|--|-----|------------------|--|--|-----|-------------------|--|--|
| 功能概要 | 進行指定通道或全部通道的波形輸出設置。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <p>■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60DA_WaveOutputSetting</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(11)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(12)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(13)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>UW : i_uOutputSelect</td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(14)</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>W : i_wOutputValue</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>UD : i_udStartingAddr</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>UD : i_udPointsSetting</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>W : i_wFrequency</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(9)</td> <td>UW : i_uConvSpeed</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(10)</td> <td>UW : i_uUnitType</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> <p>■R60DAH4</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60DAH_WaveOutputSetting</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(11)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(12)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(13)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>UW : i_uOutputSelect</td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(14)</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>W : i_wOutputValue</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>UD : i_udStartingAddr</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>UD : i_udPointsSetting</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>W : i_wFrequency</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(9)</td> <td>UW : i_uConvSpeed</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> | (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (11) | (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (12) | (3) | UW : i_uCH | o_bErr : B | (13) | (4) | UW : i_uOutputSelect | o_uErrId : UW | (14) | (5) | W : i_wOutputValue | | | (6) | UD : i_udStartingAddr | | | (7) | UD : i_udPointsSetting | | | (8) | W : i_wFrequency | | | (9) | UW : i_uConvSpeed | | | (10) | UW : i_uUnitType | | | (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (11) | (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (12) | (3) | UW : i_uCH | o_bErr : B | (13) | (4) | UW : i_uOutputSelect | o_uErrId : UW | (14) | (5) | W : i_wOutputValue | | | (6) | UD : i_udStartingAddr | | | (7) | UD : i_udPointsSetting | | | (8) | W : i_wFrequency | | | (9) | UW : i_uConvSpeed | | |
| (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (11) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | UW : i_uCH | o_bErr : B | (13) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | UW : i_uOutputSelect | o_uErrId : UW | (14) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) | W : i_wOutputValue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (6) | UD : i_udStartingAddr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (7) | UD : i_udPointsSetting | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (8) | W : i_wFrequency | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (9) | UW : i_uConvSpeed | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (10) | UW : i_uUnitType | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (11) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | UW : i_uCH | o_bErr : B | (13) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | UW : i_uOutputSelect | o_uErrId : UW | (14) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) | W : i_wOutputValue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (6) | UD : i_udStartingAddr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (7) | UD : i_udPointsSetting | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (8) | W : i_wFrequency | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (9) | UW : i_uConvSpeed | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

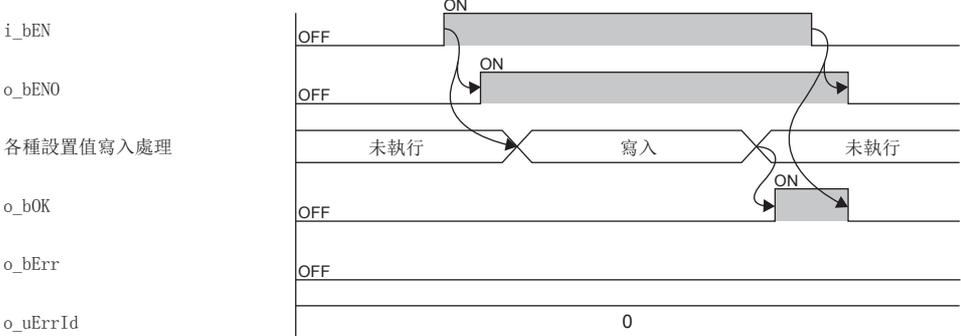
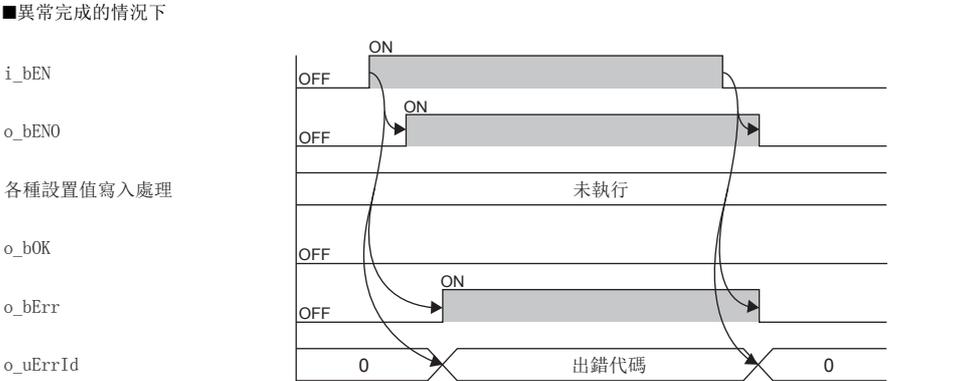
■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|------|-------------------|--------------|---------|---|---|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定數位-類比轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uCH | 對象CH | 字[無符號] | ■R60DA4、R60DAH4 1~4、15 ■R60DAV8、R60DAI8 1~8、15 | ■R60DA4、R60DAH4 • 1~4: 指定CH編號。 • 15: 指定全部CH。 ■R60DAV8、R60DAI8 • 1~8: 指定CH編號。 • 15: 指定全部CH。 |
| (4) | i_uOutputSelect | 波形輸出停止中輸出選擇 | 字[無符號] | 0: 0V/0mA 1: 偏置值 2: 波形輸出停止中輸出設置值 | 指定波形輸出停止中的輸出值。 |
| (5) | i_wOutputValue | 波形輸出停止中輸出設置值 | 字[有符號] | ■輸出範圍為0~5V、1~5V、0~20mA、4~20mA的情況下 0~32767 ■輸出範圍為-10~10V的情況下 -32768~32767 | 在波形輸出停止中，設置在輸出選擇中選擇了2(波形輸出停止中輸出設置值)時輸出的值。 |
| (6) | i_udStartingAddr | 波形類型起始地址設置 | 雙字[無符號] | ■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8 10000~89999 ■R60DAH4 10000~99999 | 設置輸出的波形類型的起始地址。 |
| (7) | i_udPointsSetting | 波形類型點數設置 | 雙字[無符號] | ■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8 1~80000(點) ■R60DAH4 1~90000(點) | 設置輸出的波形類型的資料點數。 |
| (8) | i_wFrequency | 波形輸出次數設置 | 字[有符號] | -1: 無限重複輸出 1~32767: 指定次數輸出 | 設置波形類型的輸出次數。 |
| (9) | i_uConvSpeed | 波形輸出轉換週期常數 | 字[無符號] | 1~5000 | 對決定波形輸出轉換週期的常數進行設置。 |
| (10) | i_uUnitType | 模組類型 | 字[無符號] | 0: R60DA4 1: R60DAV8 2: R60DAI8 | 指定模組類型。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|------|----------|------|--------|-----|-------------------------------|
| (11) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (12) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示波形輸出已設置完成。 |
| (13) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (14) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 存儲在FB內已發生的出錯代碼。 |

功能內容

| 項目 | 內容 |
|-----------|--|
| 對象設備 | 對象模組 R60DA4、R60DAV8、R60DAI8、R60DAH4 |
| | 對象CPU MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 |
| 基本步數 | <p>■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8 862步</p> <p>■R60DAH4 160步</p> <p>程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。</p> |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 在 i_bEN(執行指令)的ON中，寫入指定通道或全部通道的波形輸出設置。 波形輸出設置僅在將輸出模式設置為波形輸出模式的情況下有效。此外，需要預先對類比輸出用波形資料進行設置。 設置值在‘動作條件設置請求’(Yn9)的OFF→ON→OFF、或動作條件設置請求操作FB(M+型號_RequestSetting)的執行時將變為有效。 對象CH的設置值超出範圍的情況下，o_bErr(異常完成)將ON、中斷FB處理。此外，o_uErrId(出錯代碼)中將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞57頁 出錯代碼) |
| FB編譯方式 | 宏型 |
| FB動作 | 脈衝執行型(1掃描執行型) |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p>  <p>■異常完成的情況下</p>  |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理的有關內容，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內無法使用FB。 如果在僅執行1次程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，由於無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理、無法正常動作，因此在可對執行指令的OFF進行執行的程式中使用。 使用多個本FB的情況下，應注意不要重複對象CH。 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置電路。 使數位-類比轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸出範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法有關內容，應參閱所使用的數位-類比轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|---|-------------------|
| 100H | <p>■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8 超出對象CH設置範圍。 應在下述範圍內設置對象CH。</p> <ul style="list-style-type: none">• R60DA4: 1~4、15• R60DAV8/R60DAI8: 1~8、15 <p>■R60DAH4 超出對象CH設置範圍。 請在對象CH中設置1~4或15。</p> | 重新審核了設置後，應再次執行FB。 |
| 102H | <p>超出模組類型設置範圍。 模組類型應設置為下述內容。</p> <ul style="list-style-type: none">• R60DA4: 0• R60DAV8: 1• R60DAI8: 2 | 重新審核了設置後，應再次執行FB。 |

3.4 M+型號_WaveDataStoreCsv

名稱

各使用的FB模組名稱如下述。

■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

M+R60DA_WaveDataStoreCsv

■R60DAH4

M+R60DAH_WaveDataStoreCsv

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|---------------|-----------|------------|-----|-----|------------------|-----------|-----|-----|-----------------|------------|-----|-----|------------------|---------------|-----|-----|-----------|------------|-----|-----|------------------|-----------|-----|-----|-----------------|------------|-----|--|--|---------------|-----|
| 功能概要 | 將從存儲波形輸出功能參數與波形資料(波形資料點數、波形資料)的CSV檔案中讀取資料後，寫入到數位-類比轉換模組的緩衝存儲器中。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <p>■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60DA_WaveDateStoreCsv</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(5)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(6)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>S : i_sFileName</td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(7)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>UW : i_uUnitType</td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(8)</td> </tr> </table> </div> <p>■R60DAH4</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60DAH_WaveDateStoreCsv</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 45%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(5)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(6)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>S : i_sFileName</td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(7)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(8)</td> </tr> </table> </div> | (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (5) | (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (6) | (3) | S : i_sFileName | o_bErr : B | (7) | (4) | UW : i_uUnitType | o_uErrId : UW | (8) | (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (5) | (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (6) | (3) | S : i_sFileName | o_bErr : B | (7) | | | o_uErrId : UW | (8) |
| (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | S : i_sFileName | o_bErr : B | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | UW : i_uUnitType | o_uErrId : UW | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) | B : i_bEN | o_bENO : B | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | o_bOK : B | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | S : i_sFileName | o_bErr : B | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uErrId : UW | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

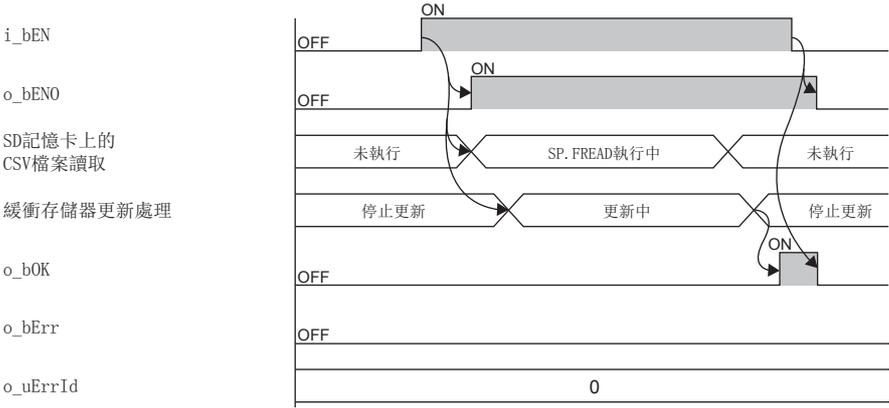
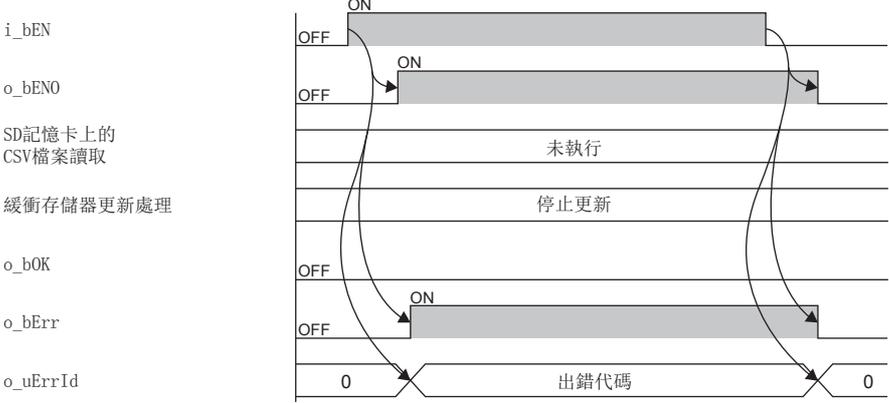
| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|-------------|--------|--------------|---------------------------------------|---|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定數位-類比轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_sFileName | CSV檔案名 | 字元串[Unicode] | 不超過64字元 | 指定儲存了波形輸出功能的參數與波形資料的CSV檔案名。 檔案屬性僅CSV有效。 關於CSV檔案形式的詳細內容, 請參閱下述章節。 76頁 波形資料讀取(CSV檔案)FB用CSV檔案格式 |
| (4) | i_uUnitType | 模組類型 | 字[無符號] | 0: R60DA4 1: R60DAV8 2: R60DAI8 | 指定模組類型。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|-----|----------|------|--------|-----|--|
| (5) | o_bEN0 | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (6) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時, 表示完成了將CSV檔案的波形輸出功能的參數與波形資料寫入到數位-類比轉換模組的緩衝存儲器中。 |
| (7) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時, 表示FB內發生了出錯。 |
| (8) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 存儲在FB內已發生的出錯代碼。 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|--------|--|--------------------------------|
| 對象設備 | 對象模組 | R60DA4、R60DAV8、R60DAI8、R60DAH4 |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | <p>■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8 660步</p> <p>■R60DAH4 596步</p> <p>程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。</p> | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(執行指令)的ON中，透過從CPU模組中插入的SD記憶卡中被存儲的CSV檔案讀取波形輸出功能的參數與波形資料後，存儲到數位-類比轉換模組的緩衝存儲器中。關於波形輸出功能的有關內容，請參閱使用的數位-類比轉換模組的用戶手冊（應用篇）。 關於本FB處理的波形輸出功能的參數/資料與存儲目標緩衝存儲器地址的有關內容，請參閱存儲源“波形輸出功能的參數/資料”與存儲目標緩衝存儲器（參見 73 頁 存儲源“波形輸出功能參數/資料”與存儲目標緩衝存儲器）。本FB，首先從CSV檔案將波形輸出功能的參數全部讀出、存儲到緩衝存儲器中。接著，從第101行開始依次讀取透過CSV檔案第100行的波形資料數指定的點數的波形資料，按順序存儲到緩衝存儲器的波形資料登錄區的起始地址(Un\G10000)之後。各模組CSV檔案所設置的CH數不同（參見 76 頁 波形資料讀取(CSV檔案)FB用CSV檔案格式）。此外，透過使用GX Works3的波形輸出資料創建工具，可以容易地創建波形輸出功能的CSV檔案。 在CPU模組中未安裝SD記憶卡的狀況下執行了本FB時，o_bErr(異常完成)將變為ON、中斷FB的處理。此外，出錯代碼202H將被存儲到o_uErrId(出錯代碼)中。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。（參見 62 頁 出錯代碼） 在將特殊繼電器SM606(SD記憶卡強制使用停止指示)置為ON的狀態下執行了本FB時，o_bErr(異常完成)將變為ON、中斷FB的處理。此外，出錯代碼201H將被存儲到o_uErrId(出錯代碼)中。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。（參見 62 頁 出錯代碼） 在CPU模組中安裝的SD記憶卡上不存在透過i_sFileName(CSV檔案名)指定的CSV檔案的情況下，將發生CPU出錯(出錯代碼：8002H)。 在發生CPU出錯時CPU模組狀態設置停止型出錯的情況下，o_bErr(異常完成)及o_uErrId(出錯代碼)將不被更新。發生了CPU出錯的情況下的CPU模組的動作狀態(繼續進行/停止)可通過[RAS設定]設置。（[CPU參數]-[RAS設定]的“異常偵測時的CPU模組動作設定”內的“檔案名指定不正確”） FB動作完成之前將i_bEN(執行指令)置為OFF的情況下，將中斷處理。此時，緩衝存儲器中已存儲的資料將不被清除。如果再次執行FB，將從最初開始進行讀取處理。 本FB執行過程中請勿拆卸SD記憶卡。SD記憶卡拆裝方法請參閱MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(入門篇)。 | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 脈衝執行型(多個掃描執行型) | |

| 項目 | 內容 |
|-----------|--|
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p>  <p>■異常完成的情況下</p>  |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 對於本FB，由於處理完成之前的掃描次數較多，因此在處理完成前需要一定時間。 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理的有關內容，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內無法使用FB。 如果在僅執行1次程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，由於無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理、無法正常動作，因此在可對執行指令的OFF進行執行的程式中使用。 由於本FB使用SP. FREAD指令，因此SP. FREAD指令的執行發生出錯時將發生CPU出錯。 CPU模組的資料記錄功能等，在同時執行進行至SD記憶卡的訪問的處理的情況下，本FB完成為止的時間將延遲，有可能發生出錯204H(超時)。 使用多個本FB的情況下，不可以同時執行。 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置電路。 使數位-類比轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸出範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法有關內容，應參閱所使用的數位-類比轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|-----------|---|--|
| 102H | 超出模組類型設置範圍。 模組類型應設置為下述內容。 • R60DA4: 0 • R60DAV8: 1 • R60DAI8: 2 | 重新審核了設置後，應再次執行FB。 |
| 201H | 由於SM606 (SD記憶卡強制使用停止指示) 變為ON，因此不可以訪問SD記憶卡。 | 應在將SM606置為OFF、確認SM607 (SD記憶卡強制使用停止狀態標誌) 變為OFF之後，再次執行FB。 |
| 202H | 在CPU模組中未安裝SD記憶卡的狀況下試圖執行了本FB。 | 應將儲存對象CSV檔案的SD記憶卡安裝到CPU模組中後，再次執行FB。 或者，應將可使用的SD記憶卡安裝到CPU模組，使用GX Works3的可程式控制器用戶資料寫入，並將對象CSV檔案儲存到SD記憶卡中後，再次執行FB。 |
| 203H | 由於SM605 (記憶卡禁止拆裝標誌) 變為OFF (允許拆裝)，因此不可以訪問SD記憶卡。 | 應將SM605 (記憶卡禁止拆裝標誌) 置為ON (禁止拆裝) 之後，再次執行FB。 |
| 204H | 在本FB的其它程式中，因為頻繁進行對於SD記憶卡的訪問處理，因此發生了波形資料讀取處理超時。 | 應降低對於SD記憶卡的訪問處理的頻率。 |
| 上述以外的出錯代碼 | 是透過SD記憶卡讀取波形輸出功能的參數與波形資料時執行的SP. FREAD指令的出錯代碼。 | 關於發生的出錯代碼的詳細內容，請參閱SP. FREAD指令的說明。(MELSEC iQ-R 程式手冊 (指令/通用FUN/通用FB篇)) |

3.5 M+型號_WaveDataStoreDev

名稱

各使用的FB模組名稱如下述。

■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

M+R60DA_WaveDataStoreDev

■R60DAH4

M+R60DAH_WaveDataStoreDev

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----|---------------|-----|------------|-----|-----|------------------|--|-----------|-----|-----|-----------------------|--|------------|-----|-----|------------------|--|---------------|-----|-----|-----------|--|------------|-----|-----|------------------|--|-----------|-----|-----|-----------------------|--|------------|-----|--|--|--|---------------|-----|
| 功能概要 | 從存儲波形輸出功能參數與波形資料(波形資料點數、波形資料)的檔案寄存器(ZR)中讀取資料後，寫入到數位-類比轉換模組的緩衝存儲器中。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <p>■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60DA_WaveDataStoreDev</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: right;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">o_bENO : B</td> <td style="width: 30%; text-align: left;">(5)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bOK : B</td> <td style="text-align: left;">(6)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(3)</td> <td>UD : i_udReadDataAddr</td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bErr : B</td> <td style="text-align: left;">(7)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(4)</td> <td>UW : i_uUnitType</td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: left;">(8)</td> </tr> </table> </div> <p>■R60DAH4</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60DAH_WaveDataStoreDev</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: right;">(1)</td> <td style="width: 45%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">o_bENO : B</td> <td style="width: 30%; text-align: left;">(5)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bOK : B</td> <td style="text-align: left;">(6)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(3)</td> <td>UD : i_udReadDataAddr</td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_bErr : B</td> <td style="text-align: left;">(7)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: left;">(8)</td> </tr> </table> </div> | (1) | B : i_bEN | | o_bENO : B | (5) | (2) | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (6) | (3) | UD : i_udReadDataAddr | | o_bErr : B | (7) | (4) | UW : i_uUnitType | | o_uErrId : UW | (8) | (1) | B : i_bEN | | o_bENO : B | (5) | (2) | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (6) | (3) | UD : i_udReadDataAddr | | o_bErr : B | (7) | | | | o_uErrId : UW | (8) |
| (1) | B : i_bEN | | o_bENO : B | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | UD : i_udReadDataAddr | | o_bErr : B | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | UW : i_uUnitType | | o_uErrId : UW | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) | B : i_bEN | | o_bENO : B | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | UD : i_udReadDataAddr | | o_bErr : B | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_uErrId : UW | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

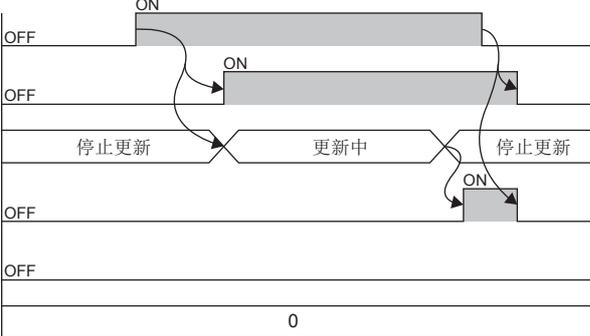
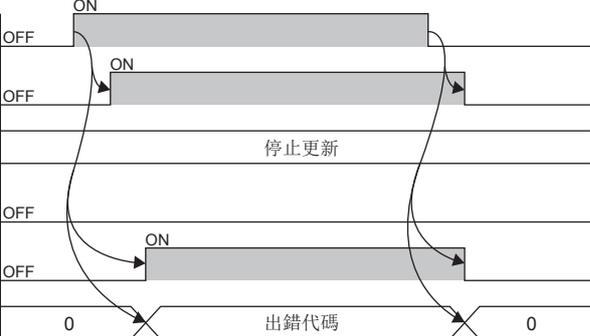
■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|------------------|--------|---------|---------------------------------------|------------------------------------|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定數位-類比轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_udReadDataAddr | 讀取起始地址 | 雙字[無符號] | 有效元件範圍 | 指定存儲波形輸出功能的參數與波形資料的檔案寄存器(ZR)的起始地址。 |
| (4) | i_uUnitType | 模組類型 | 字[無符號] | 0: R60DA4 1: R60DAV8 2: R60DAI8 | 指定模組類型。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|-----|----------|------|--------|-----|--|
| (5) | o_bENO | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (6) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示完成了將檔案寄存器(ZR)中的波形輸出功能的參數與波形資料寫入到數位-類比轉換模組的緩衝存儲器中。 |
| (7) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (8) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 存儲在FB內已發生的出錯代碼。 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|-----------|--|--------------------------------|
| 對象設備 | 對象模組 | R60DA4、R60DAV8、R60DAI8、R60DAH4 |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | <p>■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8 668步</p> <p>■R60DAH4 369步</p> <p>程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。</p> | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(執行指令)的ON中，從連號訪問方式檔案寄存器(ZR)讀取波形輸出功能的參數與波形資料後，存儲到數位-類比轉換模組的緩衝存儲器中。關於波形輸出功能的有關內容，請參閱使用的數位-類比轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 關於本FB處理的波形輸出功能的參數/資料與存儲目標緩衝存儲器地址的有關內容，請參閱存儲源“波形輸出功能的參數/資料”與存儲目標緩衝存儲器(☞73頁 存儲源“波形輸出功能參數/資料”與存儲目標緩衝存儲器)。 本FB，首先透過從i_udReadDataAddr(讀取起始地址)指定的ZR(m+0)讀取波形輸出功能的參數，存儲到緩衝存儲器中。然後，從ZR(m+100)一次讀取透過ZR(m+98, 99)的波形資料數指定的點數的波形資料後，按順序存儲到緩衝存儲器的波形資料登錄區的起始地址(Un\G10000)。此外，透過使用GX Works3的波形輸出資料創建工具，可以容易地創建波形輸出功能的檔案寄存器(ZR)的資料。m是檔案寄存器(ZR)讀取起始地址。透過對[檔案指定]中所使用的點數進行指定，可以確保任意點數的檔案寄存器、將資料配置到希望的地址。([參數]-CPU模組型號-[CPU參數]-[檔案設定]的“檔案暫存器設定”) 所使用的檔案寄存器(ZR)應確認波形資料數+100(點)及其以上。在透過i_udReadDataAddr(讀取起始地址)指定的檔案寄存器(ZR)的點數少於ZR(m+98, 99)的波形資料數+100(點)的條件下執行本FB時，由於超出檔案寄存器(ZR)的可使用範圍，將發生CPU出錯(出錯代碼：4101H)。 FB動作完成之前將i_bEN(執行指令)置為OFF的情況下，將中斷處理。此時，緩衝存儲器中已存儲的資料將不被清除。如果再次執行FB，將從最初開始進行讀取處理。 | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 脈衝執行型(多個掃描執行型) | |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p>  <p>■異常完成的情況下</p>  | |
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> 對於本FB，由於處理完成之前的掃描次數較多，因此在處理完成前需要一定時間。 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理的有關內容，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 在中斷程式內無法使用FB。 如果在僅執行1次程式(例如，子程式及FOR~NEXT)中使用FB，無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理、無法正常動作，因此應在可對執行指令的OFF進行執行的程式中使用。 使用多個本FB的情況下，不可以同時執行。 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置電路。 使數位-類比轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸出範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法有關內容，應參閱所使用的數位-類比轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 | |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|--|-------------------|
| 102H | 超出模組類型設置範圍。 模組類型應設置為下述內容。 <ul style="list-style-type: none">• R60DA4: 0• R60DAV8: 1• R60DAI8: 2 | 重新審核了設置後，應再次執行FB。 |

3.6 M+型號_WaveOutputReqSetting

名稱

各使用的FB模組名稱如下述。

■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

M+R60DA_WaveOutputReqSetting

■R60DAH4

M+R60DAH_WaveOutputReqSetting

概要

| 項目 | 內容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------------------|---------------|------|------------|-----|-----|------------------|--|-----------|-----|-----|------------|-----------------------|--|-----|-----|----------------------|-----------------------|--|-----|-----|------------------|-----------------------|--|------|--|--|-----------------------|--|------|--|--|-----------------------|--|------|--|--|-----------------------|--|------|--|--|-----------------------|--|------|--|--|-----------------------|--|------|--|--|--|------------|------|--|--|--|---------------|------|-----|-----------|--|------------|-----|-----|------------------|--|-----------|-----|-----|------------|-----------------------|--|-----|-----|----------------------|-----------------------|--|-----|--|--|-----------------------|--|------|--|--|-----------------------|--|------|--|--|--|------------|------|--|--|--|---------------|------|
| 功能概要 | 進行指定通道或全部通道的波形輸出開始、停止、暫時停止的指定。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符號 | <p>■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60DA_WaveOutReqSetting</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 40%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 40%;"></td> <td style="width: 15%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">(6)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(7)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td>o_uWaveStatusCH1 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(8)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>UW : i_uStartStopReq</td> <td>o_uWaveStatusCH2 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(9)</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>UW : i_uUnitType</td> <td>o_uWaveStatusCH3 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(10)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_uWaveStatusCH4 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(11)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_uWaveStatusCH5 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(12)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_uWaveStatusCH6 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(13)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_uWaveStatusCH7 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(14)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_uWaveStatusCH8 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(15)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(16)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(17)</td> </tr> </table> </div> <p>■R60DAH4</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">M+R60DAH_WaveOutReqSetting</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">(1)</td> <td style="width: 40%;">B : i_bEN</td> <td style="width: 40%;"></td> <td style="width: 15%;">o_bENO : B</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">(6)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>DUT : i_stModule</td> <td></td> <td>o_bOK : B</td> <td style="text-align: right;">(7)</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>UW : i_uCH</td> <td>o_uWaveStatusCH1 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(8)</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>UW : i_uStartStopReq</td> <td>o_uWaveStatusCH2 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(9)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_uWaveStatusCH3 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(10)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>o_uWaveStatusCH4 : UW</td> <td></td> <td style="text-align: right;">(11)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_bErr : B</td> <td style="text-align: right;">(16)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>o_uErrId : UW</td> <td style="text-align: right;">(17)</td> </tr> </table> </div> | (1) | B : i_bEN | | o_bENO : B | (6) | (2) | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (7) | (3) | UW : i_uCH | o_uWaveStatusCH1 : UW | | (8) | (4) | UW : i_uStartStopReq | o_uWaveStatusCH2 : UW | | (9) | (5) | UW : i_uUnitType | o_uWaveStatusCH3 : UW | | (10) | | | o_uWaveStatusCH4 : UW | | (11) | | | o_uWaveStatusCH5 : UW | | (12) | | | o_uWaveStatusCH6 : UW | | (13) | | | o_uWaveStatusCH7 : UW | | (14) | | | o_uWaveStatusCH8 : UW | | (15) | | | | o_bErr : B | (16) | | | | o_uErrId : UW | (17) | (1) | B : i_bEN | | o_bENO : B | (6) | (2) | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (7) | (3) | UW : i_uCH | o_uWaveStatusCH1 : UW | | (8) | (4) | UW : i_uStartStopReq | o_uWaveStatusCH2 : UW | | (9) | | | o_uWaveStatusCH3 : UW | | (10) | | | o_uWaveStatusCH4 : UW | | (11) | | | | o_bErr : B | (16) | | | | o_uErrId : UW | (17) |
| (1) | B : i_bEN | | o_bENO : B | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | UW : i_uCH | o_uWaveStatusCH1 : UW | | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | UW : i_uStartStopReq | o_uWaveStatusCH2 : UW | | (9) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) | UW : i_uUnitType | o_uWaveStatusCH3 : UW | | (10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uWaveStatusCH4 : UW | | (11) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uWaveStatusCH5 : UW | | (12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uWaveStatusCH6 : UW | | (13) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uWaveStatusCH7 : UW | | (14) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uWaveStatusCH8 : UW | | (15) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_bErr : B | (16) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_uErrId : UW | (17) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) | B : i_bEN | | o_bENO : B | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | DUT : i_stModule | | o_bOK : B | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | UW : i_uCH | o_uWaveStatusCH1 : UW | | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | UW : i_uStartStopReq | o_uWaveStatusCH2 : UW | | (9) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uWaveStatusCH3 : UW | | (10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | o_uWaveStatusCH4 : UW | | (11) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_bErr : B | (16) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | o_uErrId : UW | (17) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

使用標籤

■輸入標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 有效範圍 | 說明 |
|-----|-----------------|-------------|--------|---|---|
| (1) | i_bEN | 執行指令 | 位元 | ON、OFF | ON: 啟動FB。 OFF: 不啟動FB。 |
| (2) | i_stModule | 模組標籤 | 結構體 | 根據模組標籤有效範圍有所不同。 | 指定數位-類比轉換模組的模組標籤。 |
| (3) | i_uCH | 對象CH | 字[無符號] | ■R60DA4、R60DAH4 1~4、15 ■R60DAV8、R60DAI8 1~8、15 | ■R60DA4、R60DAH4 • 1~4: 指定CH編號。 • 15: 指定全部CH。 ■R60DAV8、R60DAI8 • 1~8: 指定CH編號。 • 15: 指定全部CH。 |
| (4) | i_uStartStopReq | 波形輸出開始/停止請求 | 字[無符號] | 0: 波形輸出停止請求 1: 波形輸出開始請求 2: 波形輸出暫時停止請求 | 指定波形輸出的開始/停止請求。 |
| (5) | i_uUnitType | 模組類型 | 字[無符號] | 0: R60DA4 1: R60DAV8 2: R60DAI8 | 指定模組類型。 |

■輸出標籤

| No. | 變數名 | 名稱 | 資料類型 | 預設值 | 說明 |
|------|------------------|-------------|--------|-----|--|
| (6) | o_bEN0 | 執行狀態 | 位元 | OFF | ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF。 |
| (7) | o_bOK | 正常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB正常執行。 |
| (8) | o_uWaveStatusCH1 | CH1波形輸出狀態監視 | 字[無符號] | 0 | 輸出波形輸出狀態(停止中、輸出中、暫時停止中)的值。 |
| (9) | o_uWaveStatusCH2 | CH2波形輸出狀態監視 | 字[無符號] | 0 | 0: 波形輸出停止中 1: 波形輸出中 2: 波形輸出暫時停止中 |
| (10) | o_uWaveStatusCH3 | CH3波形輸出狀態監視 | 字[無符號] | 0 | 3: 波形輸出步執行中 在FB中，不可以執行波形輸出步執行功能。 |
| (11) | o_uWaveStatusCH4 | CH4波形輸出狀態監視 | 字[無符號] | 0 | 應透過GX Works3的元件緩衝存儲器批量監視等執行。 |
| (12) | o_uWaveStatusCH5 | CH5波形輸出狀態監視 | 字[無符號] | 0 | 詳細內容，請參閱使用的數位-類比轉換模組的用戶手冊（應用篇）。 |
| (13) | o_uWaveStatusCH6 | CH6波形輸出狀態監視 | 字[無符號] | 0 | |
| (14) | o_uWaveStatusCH7 | CH7波形輸出狀態監視 | 字[無符號] | 0 | |
| (15) | o_uWaveStatusCH8 | CH8波形輸出狀態監視 | 字[無符號] | 0 | |
| (16) | o_bErr | 異常完成 | 位元 | OFF | 為ON時，表示FB內發生了出錯。 |
| (17) | o_uErrId | 出錯代碼 | 字[無符號] | 0 | 存儲在FB內已發生的出錯代碼。 |

功能內容

| 項目 | 內容 | |
|-----------|--|--------------------------------|
| 對象設備 | 對象模組 | R60DA4、R60DAV8、R60DAI8、R60DAH4 |
| | 對象CPU | MELSEC iQ-R系列CPU |
| | 對象工程工具 | GX Works3 |
| 使用語言 | 梯形圖 | |
| 基本步數 | <p>■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8 587步</p> <p>■R60DAH4 150步</p> <p>程式中編入的FB的步數根據使用的CPU模組、輸入輸出的定義及GX Works3的選項設置而有所不同。關於GX Works3的選項設置，請參閱GX Works3 操作手冊。</p> | |
| 功能說明 | <ul style="list-style-type: none"> 在i_bEN(執行指令)的ON中，將指定通道或全部通道的波形輸出的開始/停止請求設置到緩衝存儲器中。 在i_bEN(執行指令)的ON時，對‘CH□波形輸出狀態監視’(Un\G401、Un\G601、Un\G801、Un\G1001、Un\G1201、Un\G1401、Un\G1601、Un\G1801)的值進行輸出。在輸入標籤中對指定通道進行指定的情況下，僅更新指定通道的波形輸出狀態監視值，其它通道將輸出0。在輸入標籤中對全部通道進行指定的情況下，將輸出全部通道的波形輸出狀態監視值。指定全部通道時的通道數由模組類型決定。 本FB在i_bEN(執行指令)的ON後將常時執行。 希望再次開始波形輸出的情況下，應在結束了波形輸出之後，將i_uStartStopReq(波形輸出開始/停止請求)從1(波形輸出開始請求)更改為0(波形輸出停止請求)，再次將其更改為1(波形輸出開始請求)。 波形輸出設置僅在將輸出模式設置為波形輸出模式的情況下有效。 對象CH的設置值超出範圍的情況下，o_bErr(異常完成)將ON、中斷FB處理。此外，o_uErrId(出錯代碼)中將存儲出錯代碼。關於出錯代碼的有關內容，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 69頁 出錯代碼) | |
| FB編譯方式 | 宏型 | |
| FB動作 | 隨時執行型 | |
| 輸入輸出信號的動作 | <p>■正常完成的情況下</p> <p>■異常完成的情況下</p> | |

| 項目 | 內容 |
|-----------|---|
| 限制事項、注意事項 | <ul style="list-style-type: none"> • 本FB中不包括出錯修復處理。關於出錯修復處理的有關內容，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 • 在中斷程式內無法使用FB。 • 如果在僅執行1次程式(子程式及FOR~NEXT等)中使用FB，由於無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理、無法正常動作，因此應在可對執行指令的OFF進行執行的程式中使用。 • 使用多個本FB的情況下，應注意不要重複對象CH。 • 在本FB中，需要在全部輸入標籤中設置電路。 • 使數位-類比轉換模組動作時，需要根據連接的設備及系統設置輸出範圍設置。應根據用途設置GX Works3的模組參數。關於模組參數的設置方法有關內容，應參閱所使用的數位-類比轉換模組的用戶手冊(應用篇)。 |

出錯代碼

| 出錯代碼 | 內容 | 處理方法 |
|------|--|-------------------|
| 100H | <p>■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8 超出對象CH設置範圍。 應在下述範圍內設置對象CH。</p> <ul style="list-style-type: none"> • R60DA4: 1~4、15 • R60DAV8/R60DAI8: 1~8、15 <p>■R60DAH4 超出對象CH設置範圍。 請在對象CH中設置1~4或15。</p> | 重新審核了設置後，應再次執行FB。 |
| 102H | <p>超出模組類型設置範圍。 模組類型應設置為下述內容。</p> <ul style="list-style-type: none"> • R60DA4: 0 • R60DAV8: 1 • R60DAI8: 2 | 重新審核了設置後，應再次執行FB。 |

起始列

由於包括用於透過GX LogViewer表示的必要資訊，因此請勿進行更改。

起始欄的檔案容量如下所示。

- R60AD4、R60ADV8、R60ADI8的情況下：128字節(固定)
- R60AD8-G、R60AD16-G的情況下：130字節(固定)
- R60ADH4的情況下：128字節(固定)

■檔案資訊列

按下表順序記載與CSV檔案相關的資訊。

| 欄編號 | 項目名 | 輸出內容 | 容量(字節) |
|-----|-----------|---------------------|--|
| 欄1 | 檔案類型 | [LOGGING] | 9 |
| 欄2 | 檔案版本 | RAD1(表示檔案版本的數值) | ■R60AD4、R60ADV8、R60ADI8 4 ■R60AD8-G、R60AD16-G 10 ■R60ADH4 4 |
| 欄3 | 資料類型資訊列編號 | 2(表示資料類型資訊列是第幾列的數值) | 1 |
| 欄4 | 資料名列編號 | 3(表示資料名列是第幾列的數值) | 1 |
| 欄5 | 資料開始列編號 | 4(表示資料列是第幾列的數值) | 1*1 |

*1 欄5的後面的NULL以4字節被輸出。

■資料類型資訊列

按下表順序寫入各欄的資料類型。各欄的資料類型以“資料類型” “[附加資訊]” 的格式被輸出。

| 欄編號 | 項目名 | “資料類型” 輸出內容 | 容量(字節) | “[附加資訊]” 輸出內容 | 容量(字節) |
|-----|---------|---------------------|--------|-----------------------|--------|
| 欄1 | 資料欄 | SHORT(有符號16bit整數指定) | 5 | [DEC. 0](10進制數格式指定) | 7 |
| 欄2 | 觸發發生資訊欄 | TRIGGER | 7 | [*](作為發生字元, 指定“*”的使用) | 3 |

■資料名列

按下表順序寫入各欄的標題。各欄的資料名以“資料名”：“附加資訊”的格式被輸出。(資料欄中寫入的資訊在透過GX LogViewer表示了記錄資料時，將作為標題被顯示)

| 欄編號 | 欄名 | “資料名” 輸出內容 | 容量(字節) | “[附加資訊]” 輸出內容 | 容量(字節) |
|-----|---------|------------|--------|----------------------|--------|
| 欄1 | 資料欄 | DATE: *1 | 5 | 保持觸發發生時間*2*3 | 23 |
| | | I/O: *1 | 4 | 獲取記錄資料的模組的XY地址No. *4 | 4 |
| | | CH: *1 | 3 | 對象通道*4 | 1 |
| | | CYCLE: *1 | 6 | 記錄週期*3 | 3~17 |
| 欄2 | 觸發發生資訊欄 | Trigger | 7 | — | 7 |
| | | — | — | —(NULL)*5 | 1~15 |

*1 資料欄的各輸出內容之間輸出半形空格。

*2 以YYYY/MM/DD hh:mm:ss.mmm的格式被輸出。

*3 對於保持觸發發生時間、記錄週期，對象通道的“CH□觸發發生時間”、“CH□記錄週期監視值”的值將被輸出。此外，“CH□記錄週期監視”的s與ms之間，以及ms與μs之間將輸出半形空格。(例如，R60AD4、R60ADV8或R60ADI8中記錄週期3599秒，在3CH記錄的情況下，記錄週期將變為3598秒999ms920μs，記錄週期的顯示將變為“3599s 999ms 920μs”)

*4 XY地址No. 及對象通道是記錄資料儲存用FB的變數中指定的值。

*5 因為起始列的容量設置為固定(R60AD4、R60ADV8、R60ADI8、R60ADH4的情況下為128字節，R60AD8-G、R60AD16-G的情況下為130字節)，因此在觸發發生資訊欄的末尾處NULL1~15字節將被輸出。

資料列

資料列將按下表順序寫入資料。(是在GX LogViewer所顯示的資訊)

| 欄名 | 輸出內容 | 容量(字節) |
|---------|--------------------------|-------------------|
| 資料欄 | 類比-數位轉換模組的緩衝存儲器中被存儲的記錄資料 | 1~6* ¹ |
| 觸發發生資訊欄 | *(僅輸出到觸發指針所指向的記錄資料的列中) | 0~1 |

*1 觸發指針指向的資料欄的記錄資料未滿6字節的情況下，為了固定為6字節，在記錄資料的末尾處NULL將被輸出。

附2 存儲源“波形輸出功能參數/資料”與存儲目標緩衝存儲器

M+型號_WaveDataStoreCsv（波形資料讀取（CSV檔案））及M+型號_WaveDataStoreDev（波形資料讀取（元件））處理的存儲源「波形輸出功能的參數/資料」與存儲目標緩衝存儲器的關係如下所示。

應將表中的參數/資料事先儲存在存儲源中所示的檔案寄存器(ZR)中。

R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

根據模組類型決定所使用的CH數。

| No. *1 | 波形輸出功能參數/資料 | 設置範圍(10進制數) | CH | 存儲源 | | | 存儲目標 |
|--------|--|--|----|--------------|-------|--------------------------------|-------------------|
| | | | | SD記憶卡上的CSV檔案 | | 連號訪問方式檔案寄存器(ZR) (m: 讀取起始地址) | |
| | | | | 列 | 欄 | | |
| 1 | 波形輸出停止中輸出選擇分別對CH選擇波形輸出停止中的輸出。 | 0: 0V/0mA 1: 偏置值 2: 波形輸出停止中輸出設置值 | 1 | 1 | 1 | ZR(m+0) | Un\G524 |
| | | | 2 | 1 | 2 | ZR(m+1) | Un\G724 |
| | | | 3 | 1 | 3 | ZR(m+2) | Un\G924 |
| | | | 4 | 1 | 4 | ZR(m+3) | Un\G1124 |
| | | | 5 | 1 | 5 | ZR(m+4) | Un\G1324 |
| | | | 6 | 1 | 6 | ZR(m+5) | Un\G1524 |
| | | | 7 | 1 | 7 | ZR(m+6) | Un\G1724 |
| | | | 8 | 1 | 8 | ZR(m+7) | Un\G1924 |
| 2 | 波形輸出停止中輸出設置值“波形輸出停止中輸出選擇”中設置了“2: 波形輸出停止中輸出設置值”的情況下，分別對CH設置輸出值。 | • 0~32767（實用範圍：0~32000）*2 • -32768~-32767（實用範圍：-32000~-32000）*3 | 1 | 2 | 1 | ZR(m+8) | Un\G525 |
| | | | 2 | 2 | 2 | ZR(m+9) | Un\G725 |
| | | | 3 | 2 | 3 | ZR(m+10) | Un\G925 |
| | | | 4 | 2 | 4 | ZR(m+11) | Un\G1125 |
| | | | 5 | 2 | 5 | ZR(m+12) | Un\G1325 |
| | | | 6 | 2 | 6 | ZR(m+13) | Un\G1525 |
| | | | 7 | 2 | 7 | ZR(m+14) | Un\G1725 |
| | | | 8 | 2 | 8 | ZR(m+15) | Un\G1925 |
| 3 | 波形類型起始地址設置分別對CH設置輸出的波形類型的起始地址。 | 10000~89999 | 1 | 3 | 1、2 | ZR(m+16, 17) | Un\G526、Un\G527 |
| | | | 2 | 3 | 3、4 | ZR(m+18, 19) | Un\G726、Un\G727 |
| | | | 3 | 3 | 5、6 | ZR(m+20, 21) | Un\G926、Un\G927 |
| | | | 4 | 3 | 7、8 | ZR(m+22, 23) | Un\G1126、Un\G1127 |
| | | | 5 | 3 | 9、10 | ZR(m+24, 25) | Un\G1326、Un\G1327 |
| | | | 6 | 3 | 11、12 | ZR(m+26, 27) | Un\G1526、Un\G1527 |
| | | | 7 | 3 | 13、14 | ZR(m+28, 29) | Un\G1726、Un\G1727 |
| | | | 8 | 3 | 15、16 | ZR(m+30, 31) | Un\G1926、Un\G1927 |
| 4 | 波形類型點數設置分別對CH設置輸出的波形類型的資料點數。 | 1~80000(點) | 1 | 4 | 1、2 | ZR(m+32, 33) | Un\G528、Un\G529 |
| | | | 2 | 4 | 3、4 | ZR(m+34, 35) | Un\G728、Un\G729 |
| | | | 3 | 4 | 5、6 | ZR(m+36, 37) | Un\G928、Un\G929 |
| | | | 4 | 4 | 7、8 | ZR(m+38, 39) | Un\G1128、Un\G1129 |
| | | | 5 | 4 | 9、10 | ZR(m+40, 41) | Un\G1328、Un\G1329 |
| | | | 6 | 4 | 11、12 | ZR(m+42, 43) | Un\G1528、Un\G1529 |
| | | | 7 | 4 | 13、14 | ZR(m+44, 45) | Un\G1728、Un\G1729 |
| | | | 8 | 4 | 15、16 | ZR(m+46, 47) | Un\G1928、Un\G1929 |

附

| No. *1 | 波形輸出功能參數/資料 | 設置範圍(10進制數) | CH | 存儲源 | | | 存儲目標 |
|--------|--|---|----|------------------|-----|------------------------------------|---------------------|
| | | | | SD記憶卡上的 CSV檔案 | | 連號訪問方式檔案寄存器 (ZR) (m: 讀取起始地址) | |
| | | | | 列 | 欄 | | |
| 5 | 波形輸出次數設置 分別對CH設置波形類型的輸出次數。 | <ul style="list-style-type: none"> -1: 無限重複輸出 1~32767: 指定次數輸出 | 1 | 5 | 1 | ZR(m+48) | Un\G530 |
| | | | 2 | 5 | 2 | ZR(m+49) | Un\G730 |
| | | | 3 | 5 | 3 | ZR(m+50) | Un\G930 |
| | | | 4 | 5 | 4 | ZR(m+51) | Un\G1130 |
| | | | 5 | 5 | 5 | ZR(m+52) | Un\G1330 |
| | | | 6 | 5 | 6 | ZR(m+53) | Un\G1530 |
| | | | 7 | 5 | 7 | ZR(m+54) | Un\G1730 |
| | | | 8 | 5 | 8 | ZR(m+55) | Un\G1930 |
| 6 | 波形輸出轉換週期常數 分別對CH設置(轉換速度的倍數指定)用於決定轉換週期的常數。 | 1~5000 | 1 | 6 | 1 | ZR(m+56) | Un\G531 |
| | | | 2 | 6 | 2 | ZR(m+57) | Un\G731 |
| | | | 3 | 6 | 3 | ZR(m+58) | Un\G931 |
| | | | 4 | 6 | 4 | ZR(m+59) | Un\G1131 |
| | | | 5 | 6 | 5 | ZR(m+60) | Un\G1331 |
| | | | 6 | 6 | 6 | ZR(m+61) | Un\G1531 |
| | | | 7 | 6 | 7 | ZR(m+62) | Un\G1731 |
| | | | 8 | 6 | 8 | ZR(m+63) | Un\G1931 |
| 7 | 波形資料數 設置波形資料的總點數。 | 80000(點) | — | 100 | 1、2 | ZR(m+98, 99) | — |
| 8 | 波形資料 | -32768~32767 (實用範圍: -32000~32000) | — | 101~80100 | 1 | ZR(m+100)~ZR(m+80099) | Un\G10000~Un\G89999 |

*1 No. 1~No. 8對應於下述No. 1~No. 8。各項目的詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 76頁 CSV檔案的行/列的內容

*2 為數位-類比轉換模組的輸出範圍在0~5V、1~5V、0~20mA、4~20mA的情況下。

*3 為數位-類比轉換模組的輸出範圍在-10~10V的情況下。

R60DAH4

| No. *1 | 波形輸出功能參數/資料 | 設置範圍(10進制數) | CH | 存儲源 | | | 存儲目標 |
|--------|---|--|----|--------------|-----|--------------------------------|---------------------|
| | | | | SD記憶卡上的CSV檔案 | | 連號訪問方式檔案寄存器(ZR) (m: 讀取起始地址) | |
| | | | | 列 | 欄 | | |
| 1 | 波形輸出停止中輸出選擇 分別對CH選擇波形輸出停止中的輸出。 | 0: 0V/0mA 1: 偏置值 2: 波形輸出停止中輸出設置值 | 1 | 1 | 1 | ZR(m+0) | Un\G524 |
| | | | 2 | 1 | 2 | ZR(m+1) | Un\G724 |
| | | | 3 | 1 | 3 | ZR(m+2) | Un\G924 |
| | | | 4 | 1 | 4 | ZR(m+3) | Un\G1124 |
| 2 | 波形輸出停止中輸出設置值 “波形輸出停止中輸出選擇”中設置了“2: 波形輸出停止中輸出設置值”的情況下, 分別對CH設置輸出值。 | • 0~32767 (實用範圍: 0~32000)*2 • -32768~32767 (實用範圍: -32000~32000)*3 | 1 | 2 | 1 | ZR(m+8) | Un\G525 |
| | | | 2 | 2 | 2 | ZR(m+9) | Un\G725 |
| | | | 3 | 2 | 3 | ZR(m+10) | Un\G925 |
| | | | 4 | 2 | 4 | ZR(m+11) | Un\G1125 |
| 3 | 波形類型起始地址設置 分別對CH設置輸出的波形類型的起始地址。 | 10000~99999 | 1 | 3 | 1、2 | ZR(m+16, 17) | Un\G526、Un\G527 |
| | | | 2 | 3 | 3、4 | ZR(m+18, 19) | Un\G726、Un\G727 |
| | | | 3 | 3 | 5、6 | ZR(m+20, 21) | Un\G926、Un\G927 |
| | | | 4 | 3 | 7、8 | ZR(m+22, 23) | Un\G1126、Un\G1127 |
| 4 | 波形類型點數設置 分別對CH設置輸出的波形類型的資料點數。 | 1~90000(點) | 1 | 4 | 1、2 | ZR(m+32, 33) | Un\G528、Un\G529 |
| | | | 2 | 4 | 3、4 | ZR(m+34, 35) | Un\G728、Un\G729 |
| | | | 3 | 4 | 5、6 | ZR(m+36, 37) | Un\G928、Un\G929 |
| | | | 4 | 4 | 7、8 | ZR(m+38, 39) | Un\G1128、Un\G1129 |
| 5 | 波形輸出次數設置 分別對CH設置波形類型的輸出次數。 | • -1: 無限重複輸出 • 1~32767: 指定次數輸出 | 1 | 5 | 1 | ZR(m+48) | Un\G530 |
| | | | 2 | 5 | 2 | ZR(m+49) | Un\G730 |
| | | | 3 | 5 | 3 | ZR(m+50) | Un\G930 |
| | | | 4 | 5 | 4 | ZR(m+51) | Un\G1130 |
| 6 | 波形輸出轉換週期常數 分別對CH設置(轉換速度的倍數指定)用於決定轉換週期的常數。 | 1~5000 | 1 | 6 | 1 | ZR(m+56) | Un\G531 |
| | | | 2 | 6 | 2 | ZR(m+57) | Un\G731 |
| | | | 3 | 6 | 3 | ZR(m+58) | Un\G931 |
| | | | 4 | 6 | 4 | ZR(m+59) | Un\G1131 |
| 7 | 波形資料數 設置波形資料的總點數。 | 90000(點) | — | 100 | 1、2 | ZR(m+98, 99) | — |
| 8 | 波形資料 | -32768~32767 (實用範圍: -32000~32000) | — | 101~90100 | 1 | ZR(m+100)~ZR(m+90099) | Un\G10000~Un\G99999 |

*1 No. 1~No. 8對應於下述No. 1~No. 8。各項目的詳細內容, 請參閱下述章節。

☞ 76頁 CSV檔案的行/列的內容

*2 為數位-類比轉換模組的輸出範圍在0~5V、1~5V、0~20mA、4~20mA的情況下。

*3 為數位-類比轉換模組的輸出範圍在-10~10V的情況下。

附3 波形資料讀取 (CSV檔案)FB用CSV檔案格式

表示可處理M+型號_WaveDataStoreCsv (波形資料讀取 (CSV檔案))的CSV檔案格式。

CSV格式化規格

| 項目名 | 內容 |
|------|----------------|
| 分隔符 | 逗號(,) |
| 換列代碼 | CRLF (ODH、OAH) |
| 字元代碼 | ASCII或移位JIS |

CSV檔案名

CSV檔案名的字元數應置為包括副檔名“.CSV”在內的64字元及其以內。

例

R60DA_1.csv, wd000001.csv, 波形data.csv

CSV檔案的行/列的內容

CSV檔案的行/列的內容示例如下所示。此外，下述是波形資料數最多的情況下。

■R60DA4、R60DAV8、R60DAI8

| | CH1 | CH2 | CH3 | CH4 | CH5 | CH6 | CH7 | CH8 | | | | | | | | |
|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|
| | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| (1) → | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| (3) | 1 | 1, | 1, | 1, | 1, | 1, | 1, | 1 | | | | | | | | |
| (4) | 2 | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0 | | | | | | | | |
| (5) | 3 | 0, 10000, | 0, 20000, | 0, 30000, | 0, 40000, | 0, 50000, | 0, 60000, | 1, 4464, | 1, 14464 | | | | | | | |
| (6) | 4 | 0, 10000, | 0, 10000, | 0, 10000, | 0, 10000, | 0, 10000, | 0, 10000, | 0, 10000, | 0, 10000, | | | | | | | |
| (7) | 5 | 1, 10000, | 20000, | 32767, | 1, 10000, | 20000, | 32767 | | | | | | | | | |
| (8) | 6 | 1, | 1, | 1, | 1, | 1, | 1, | 1 | | | | | | | | |
| (9) | 100 | 1, 14464 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 101 | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| (10) | 80099 | 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 80100 | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | ↑ | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | | | | | | | | | | | | | | | | |

- (1) 欄
- (2) 列
- (3) No. 1 波形輸出停止中輸出選擇*1*2
- (4) No. 2 波形輸出停止中輸出設置值*1*2
- (5) No. 3 波形類型起始地址設置*1*2
- (6) No. 4 波形類型點數設置*1*2
- (7) No. 5 波形輸出次數設置*1*2
- (8) No. 6 波形輸出轉換週期常數*1*2
- (9) No. 7 波形資料數*1*2
- (10) No. 8 波形資料*1*2

*1 No. 1~No. 8對應於下述No. 1~No. 8。各項目的詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 73頁 存儲源“波形輸出功能參數/資料”與存儲目標緩衝存儲器

*2 與數位-類比轉換模組的通道數無關，應經常進行8通道量設置。

■R60DAH4

| | CH1 | CH2 | CH3 | CH4 | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| (1) → | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| (3) | 1 | 1, | 1, | 1, | 1, | 0, | 0, | 0, | 0 | | | | | | | |
| (4) | 2 | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0 | | | | | | | |
| (5) | 3 | 0, 10000, | 0, 20000, | 0, 30000, | 0, 40000, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0 |
| (6) | 4 | 0, 10000, | 0, 10000, | 0, 10000, | 0, 10000, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0 |
| (7) | 5 | 1, 10000, | 20000, | 32767, | 0, | 0, | 0, | 0 | | | | | | | | |
| (8) | 6 | 1, | 1, | 1, | 1, | 0, | 0, | 0, | 0 | | | | | | | |
| (9) | 100 | 1, | 14464 | | | | | | | | | | | | | |
| | 101 | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| (10) | 90099 | 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90100 | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | ↑ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (2) | | | | | | | | | | | | | | | |

- (1) 欄
- (2) 列
- (3) No. 1 波形輸出停止中輸出選擇*1*2
- (4) No. 2 波形輸出停止中輸出設置值*1*2
- (5) No. 3 波形類型起始地址設置*1*2
- (6) No. 4 波形類型點數設置*1*2
- (7) No. 5 波形輸出次數設置*1*2
- (8) No. 6 波形輸出轉換週期常數*1*2
- (9) No. 7 波形資料數*1*2
- (10) No. 8 波形資料*1*2

*1 No. 1~No. 8對應於下述No. 1~No. 8。各項目的詳細內容，請參閱下述章節。

☞ 73頁 存儲源“波形輸出功能參數/資料”與存儲目標緩衝存儲器

*2 應始終設置8通道量。

指令索引

M

| | |
|---|----|
| M+R60ADG_OperateError | 8 |
| M+R60ADG_RequestSetting | 6 |
| M+R60ADG_SaveLogging. | 15 |
| M+R60ADG_SetLoggingParam. | 10 |
| M+R60ADHART_HARTCommandRequest | 48 |
| M+R60ADHART_OperateError. | 8 |
| M+R60ADHART_RefreshHARTDeviceInfo. | 45 |
| M+R60ADHART_RequestSetting | 6 |
| M+R60ADH_ContinuousLoggingRequest. | 23 |
| M+R60ADH_HighSpeedContinuousLoggingRequest. | 32 |
| M+R60ADH_OperateError | 8 |
| M+R60ADH_ReadContinuousLogging | 26 |
| M+R60ADH_ReadHighSpeedContinuousLogging | 35 |
| M+R60ADH_RequestSetting | 6 |
| M+R60ADH_SaveHighSpeedLogging. | 41 |
| M+R60ADH_SaveLogging. | 15 |
| M+R60ADH_SetContinuousLoggingParam | 20 |
| M+R60ADH_SetHighSpeedContinuousLoggingParam | 29 |
| M+R60ADH_SetHighSpeedLoggingParam. | 38 |
| M+R60ADH_SetLoggingParam. | 10 |
| M+R60AD_OperateError. | 8 |
| M+R60AD_RequestSetting. | 6 |
| M+R60AD_SaveLogging | 15 |
| M+R60AD_SetLoggingParam | 10 |
| M+R60DAG16_OperateError | 60 |
| M+R60DAG16_RequestSetting | 58 |
| M+R60DAG_OperateError | 60 |
| M+R60DAG_RequestSetting | 58 |
| M+R60DAH_OperateError | 60 |
| M+R60DAH_RequestSetting | 58 |
| M+R60DAH_WaveDataStoreCsv | 66 |
| M+R60DAH_WaveDataStoreDev | 71 |
| M+R60DAH_WaveOutputReqSetting. | 74 |
| M+R60DAH_WaveOutputSetting | 62 |
| M+R60DA_OperateError. | 60 |
| M+R60DA_RequestSetting. | 58 |
| M+R60DA_WaveDataStoreCsv. | 66 |
| M+R60DA_WaveDataStoreDev | 71 |
| M+R60DA_WaveOutputReqSetting | 74 |
| M+R60DA_WaveOutputSetting | 62 |

備忘錄

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9月 | BCN-P5999-0344-A | 第一版 |
| 2015年3月 | BCN-P5999-0344-B | ■第二版 部分修改 |
| 2016年2月 | BCN-P5999-0344-C | ■第三版 部分修改 |
| 2017年1月 | BCN-P5999-0344-D | ■第四版 部分修改 |
| 2018年4月 | BCN-P5999-0344-E | ■第五版 部分修改 |
| 2018年10月 | BCN-P5999-0344-F | ■第六版 部分修改 |

日語版手冊編號：BCN-P5999-0365-G

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

©2014 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

商標

All other company names and product names used in this manual are either trademarks or registered trademarks of their respective companies.

In some cases, trademark symbols such as ‘™’ or ‘®’ are not specified in this manual.

BCN-P5999-0344-F(1810)STC

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.