

三菱電機 **通用** 可程式控制器

MELSEC iQ-R
series

MELSEC iQ-R 輸入輸出模組FB參考

目錄

第1章	FB一覽	2
第2章	輸入輸出模組FB	4
2.1	M+型號_ReadOutputOnTimes	4
2.2	M+型號_CompareRelayOnTimes	7
2.3	M+RX40NC6B_SaveEventTime	11
附錄		19
附1	事件時間戳資料收集、儲存功能用FB的CSV檔案輸出形式	19
指令索引		21
修訂記錄		23
商標		24

1 FB一覽

本FB一覽是用於使用MELSEC iQ-R系列輸入輸出模組的FB一覽。

名稱*1	內容
M+型號_ReadOutputOnTimes	讀取指定的模組、繼電器元件編號的繼電器ON次數。
M+型號_CompareRelayOnTimes	讀出繼電器ON次數後，根據與設置值比較的結果置為ON。
M+RX40NC6B_SaveEventTime*2	收集事件時間戳資料，並將事件時間戳資料存儲成CSV檔案。

*1 雖然在FB名稱的末尾處顯示“_00A”等的FB版本資訊，但在本參考中未記載。

*2 使用FB的情況下，應透過更新設置將“更新對象”設為“模組標籤”。

2 輸入輸出模組FB

2.1 M+型號_ReadOutputOnTimes

名稱

■RY10R2

M+RY10R2_ReadOutputOnTimes

■RY10R2-TS

M+RY10R2_TS_ReadOutputOnTimes

■RY18R2A

M+RY18R2A_ReadOutputOnTimes

概要

項目	內容
功能概要	讀取指定的模組、繼電器元件編號的繼電器ON次數。
符號	

使用標籤

■輸入標籤

No.	變數名	名稱	數據類型	有效範圍	說明
(1)	i_bEN	執行指令	位	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。	指定觸點輸出模組的模組標籤。
(3)	i_uRaNo	對象繼電器元件編號	字[無符號]	0H~FH	應指定讀取ON次數的繼電器元件編號。(例如，讀出輸出Y*0時應指定0H)

■輸出標籤

No.	變數名	名稱	數據類型	預設值	說明
(4)	o_bENO	執行狀態	位	OFF	ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF中。
(5)	o_udOutputOnTotal	繼電器ON次數累計值	雙字[無符號]	0	讀取指定對象模組、繼電器元件編號的繼電器ON次數累計值。
(6)	o_bOK	正常完成	位	OFF	ON的情況下，表示繼電器ON次數讀取正常完成。
(7)	o_bErr	異常完成	位	OFF	ON的情況下，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內發生的出錯代碼。

功能內容

項目	內容	
對象設備	對應模組	RY10R2、RY18R2A
	對象CPU模組	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	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">將i_stModule(模組標籤)中指定模組的ON次數累計值與i_uRaNo(對象繼電器元件編號)中指定繼電器的ON次數累計值輸出到o_udOutputOnTotal(繼電器ON次數累計值)中。本FB在i_bEN(執行指令)ON狀態僅動作一次。FB在正常完成的情況下o_bOK(正常完成)變為ON。i_uRaNo(對象繼電器元件編號)的設置值超出範圍的情況下，o_bErr(異常完成)變為ON且中斷FB的處理。此外，在o_uErrId(出錯代碼)中存儲出錯代碼。關於出錯代碼，請參閱出錯代碼一覽。	
FB編譯方式	巨集型	
FB動作	脈衝執行型(1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>(1): 未執行 (2): 讀取 →: 以FB執行</p> <p>異常完成的情況下</p> <p>(1): 未執行 (2): 出錯代碼 →: 以FB執行</p>
限制事項、注意事項	<ul style="list-style-type: none"> • 本FB不包含出錯恢復處理。關於出錯恢復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 • 不可以在中斷程式內使用FB。 • 在只執行1次的程式(子程式或FOR~NEXT等)上使用FB時，無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理，也無法正常動作，因此應在可以執行i_bEN(執行指令)的OFF的程式上使用FB。 • 多次使用本FB的情況下，注意請勿使繼電器元件編號重複。 • 本FB需要在所有輸入標籤內設置電路。

出錯代碼

出錯代碼	內容	處理方法
101H	i_uRaNo的設置值超出範圍。繼電器元件在0H~FH以外被設置。	應重新審核設置後再次執行FB。

2.2 M+型號_CompareRelayOnTimes

名稱

■RY10R2

M+RY10R2_CompareRelayOnTimes

■RY10R2-TS

M+RY10R2_TS_CompareRelayOnTimes

■RY18R2A

M+RY18R2A_CompareRelayOnTimes

概要

項目	內容
功能概要	讀取指定的模組、繼電器元件編號的繼電器ON次數累計值，與設置值比較後，輸出比較結果。
符號	<p>The diagram shows a rectangular block with four input lines on the left and six output lines on the right. The inputs are labeled (1) B:i_bEN, (2) DUT:i_stModule, (3) UW:i_uRaNo, and (4) UD:i_udCompareCount. The outputs are labeled (5) o_bENO:B, (6) o_udOutputOnTotal:UD, (7) o_bOK:B, (8) o_bErr:B, (9) o_uErrId:UW, and (10) o_bFbResult:B.</p>

使用標籤

■輸入標籤

No.	變數名	名稱	數據類型	有效範圍	說明
(1)	i_bEN	執行指令	位	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。	指定觸點輸出模組的模組標籤。
(3)	i_uRaNo	對象繼電器元件編號	字[無符號]	0H~FH	應指定讀取ON次數的繼電器元件編號。(例如，讀出輸出Y*0時應指定0H)
(4)	i_udCompareCount	比較次數	雙字[無符號]	0~4294967295*1	指定繼電器ON次數和比較的次數。

*1 關於比較次數，應在參照下述手冊的“使用觸點輸出模組時的注意事項”後，指定與開關電流等模組的使用環境相符合的觸點開關壽命。

📖 MELSEC iQ-R 輸入輸出模組用戶手冊

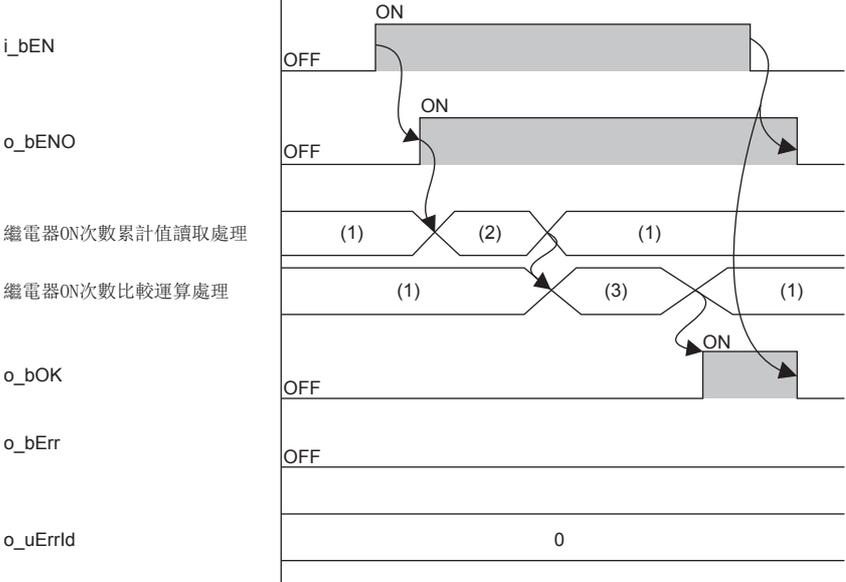
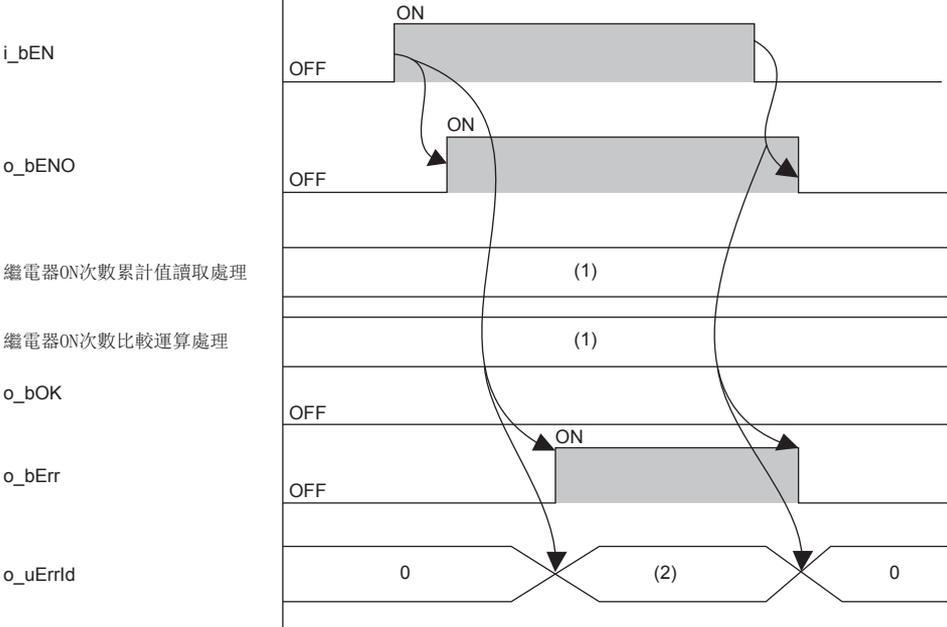
■輸出標籤

No.	變數名	名稱	數據類型	預設值	說明
(5)	o_bENO	執行狀態	位	OFF	ON: 執行指令ON中。 OFF: 執行指令OFF中。
(6)	o_udOutputOnTotal	繼電器ON次數累計值	雙字[無符號]	0*1	讀取指定對象模組、繼電器元件編號的繼電器ON次數累計值。
(7)	o_bOK	正常完成	位	OFF	ON的情況下，表示繼電器ON次數讀出正常完成。
(8)	o_bErr	異常完成	位	OFF	ON的情況下，表示FB內發生了出錯。
(9)	o_uErrId	出錯代碼	字[無符號]	0	存儲在FB內發生的出錯代碼。
(10)	o_bFbResult	比較運算結果	位	OFF*1	繼電器ON次數>比較次數的情況下，變為ON。

*1 o_udOutputOnTotal (繼電器ON次數累計值)變為環形計數器。當累計值超過4294967295時，累計值回到0，因為o_bFbResult (比較運算結果)從ON→OFF，應加以注意。

功能內容

項目	內容	
對象設備	對應模組	RY10R2、RY18R2A
	對象CPU模組	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	60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"> 將i_stModule (模組標籤)指定模組的ON次數累計值與i_uRaNo (對象繼電器元件編號)指定的繼電器的ON次數累計值輸出到o_udOutputOnTotal (繼電器ON次數累計值)中。 在i_bEN (執行指令)ON狀態下，比較繼電器ON次數累計值與i_udCompareCount指定次數，在“o_udOutputOnTotal > i_udCompareCount”的情況下，將o_bFbResult置為ON。 本FB在i_bEN (執行指令)ON狀態僅動作一次。 FB在正常完成的情況下o_bOK (正常完成)變為ON。 i_uRaNo (對象繼電器元件編號)的設置值超出範圍的情況下，o_bErr (異常完成)變為ON且中斷FB的處理。此外，在o_uErrId (出錯代碼)中存儲出錯代碼。關於出錯代碼，請參閱出錯代碼一覽。 	
FB編譯方式	巨集型	
FB動作	脈衝執行型 (1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>(1): 未執行 (2): 讀取 (3): 比較運算 →: 以FB執行</p> <p>異常完成的情況下</p>  <p>(1): 未執行 (2): 出錯代碼 →: 以FB執行</p>
限制事項、注意事項	<ul style="list-style-type: none"> • 本FB不包含出錯恢復處理。關於出錯恢復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 • 不可以在中斷程式內使用FB。 • 在只執行1次的程式(子程式或FOR~NEXT等)上使用FB時，無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理，也無法正常動作，因此應在可以執行i_bEN(執行指令)的OFF的程式上使用FB。 • 多次使用本FB的情況下，注意請勿使繼電器元件編號重複。 • 本FB需要在所有輸入標籤內設置電路。

出錯代碼

出錯代碼	內容	處理方法
101H	i_uRaNo的設置值超出範圍。繼電器元件在0H~FH以外被設置。	應重新審核設置後再次執行FB。

2.3 M+RX40NC6B_SaveEventTime

名稱

M+RX40NC6B_SaveEventTime

概要

項目	內容																																												
功能概要	收集事件時間戳資料，並將事件時間戳資料存儲成CSV檔案。																																												
符號	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">(1)</td> <td style="width: 70%;">B:i_bEN</td> <td style="width: 25%; text-align: right;">o_bENO:B</td> <td style="width: 5%; text-align: right;">(12)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td>DUT:i_stModule</td> <td style="text-align: right;">o_bOK:B</td> <td style="text-align: right;">(13)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td>UW:i_uEventTimeStampFunctionEnable_Disable</td> <td style="text-align: right;">o_bOutputStatus:B</td> <td style="text-align: right;">(14)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(4)</td> <td>UW:i_u16ConditionEventTimeStampSetting</td> <td style="text-align: right;">o_bExceedNumber:B</td> <td style="text-align: right;">(15)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td>UW:i_bRefreshDataSetting</td> <td style="text-align: right;">o_bErr:B</td> <td style="text-align: right;">(16)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(6)</td> <td>B:i_bStartSaveEventTime</td> <td style="text-align: right;">o_uErrId:UW</td> <td style="text-align: right;">(17)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(7)</td> <td>UD:i_udStartingAddressSaveEventData</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(8)</td> <td>B:i_bMakeCSV</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(9)</td> <td>UW:i_uMaxFileCount</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(10)</td> <td>B:i_bOverWrite</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(11)</td> <td>B:i_bResetStartingPosition</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	(1)	B:i_bEN	o_bENO:B	(12)	(2)	DUT:i_stModule	o_bOK:B	(13)	(3)	UW:i_uEventTimeStampFunctionEnable_Disable	o_bOutputStatus:B	(14)	(4)	UW:i_u16ConditionEventTimeStampSetting	o_bExceedNumber:B	(15)	(5)	UW:i_bRefreshDataSetting	o_bErr:B	(16)	(6)	B:i_bStartSaveEventTime	o_uErrId:UW	(17)	(7)	UD:i_udStartingAddressSaveEventData			(8)	B:i_bMakeCSV			(9)	UW:i_uMaxFileCount			(10)	B:i_bOverWrite			(11)	B:i_bResetStartingPosition		
(1)	B:i_bEN	o_bENO:B	(12)																																										
(2)	DUT:i_stModule	o_bOK:B	(13)																																										
(3)	UW:i_uEventTimeStampFunctionEnable_Disable	o_bOutputStatus:B	(14)																																										
(4)	UW:i_u16ConditionEventTimeStampSetting	o_bExceedNumber:B	(15)																																										
(5)	UW:i_bRefreshDataSetting	o_bErr:B	(16)																																										
(6)	B:i_bStartSaveEventTime	o_uErrId:UW	(17)																																										
(7)	UD:i_udStartingAddressSaveEventData																																												
(8)	B:i_bMakeCSV																																												
(9)	UW:i_uMaxFileCount																																												
(10)	B:i_bOverWrite																																												
(11)	B:i_bResetStartingPosition																																												

使用標籤

■輸入標籤

No.	變數名	名稱	數據類型	有效範圍	說明												
(1)	i_bEN	執行指令	位	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。	指定帶診斷功能輸入模組的模組標籤。												
(3)	i_uEventTimeStampFunctionEnable_Disable	啟用/停用事件時間戳功能	字[無符號]	0001H~FFFFH	設置是否要啟用/停用X00~X0F的事件時間戳功能。 0: 停用, 1: 啟用 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">b15</td> <td></td> <td style="text-align: center;">b3</td> <td style="text-align: center;">b2</td> <td style="text-align: center;">b1</td> <td style="text-align: center;">b0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X0F</td> <td style="text-align: center;">...</td> <td style="text-align: center;">X03</td> <td style="text-align: center;">X02</td> <td style="text-align: center;">X01</td> <td style="text-align: center;">X00</td> </tr> </table>	b15		b3	b2	b1	b0	X0F	...	X03	X02	X01	X00
b15		b3	b2	b1	b0												
X0F	...	X03	X02	X01	X00												
(4)	i_u16ConditionEventTimeStampSetting	設置事件時間戳條件	字[無符號]	0~2	0: 上昇沿 1: 下降沿 2: 上昇沿+下降沿												
(5)	i_bRefreshDataSetting	未執行更新時的資料設置	位	ON、OFF	ON: 事件時間戳資料儲存達128件及以上的情況下，若產生新資料將進行覆寫。 OFF: 事件時間戳資料儲存達128件及以上的情況下，即使產生新資料也不會覆寫。												
(6)	i_bStartSaveEventTime	開始/停止事件時間戳	位	ON、OFF	ON: 開始事件時間戳。 OFF: 停止事件時間戳。												
(7)	i_udStartingAddressSaveEventData	事件時間戳資料存儲元件起始地址	雙字[無符號]	有效元件範圍	指定存儲事件時間戳資料的元件起始地址(ZR)。												
(8)	i_bMakeCSV	啟用/停用創建CSV檔案	位	ON、OFF	ON: 將事件時間戳資料存儲成CSV檔案。 OFF: 不將事件時間戳資料存儲成CSV檔案。												

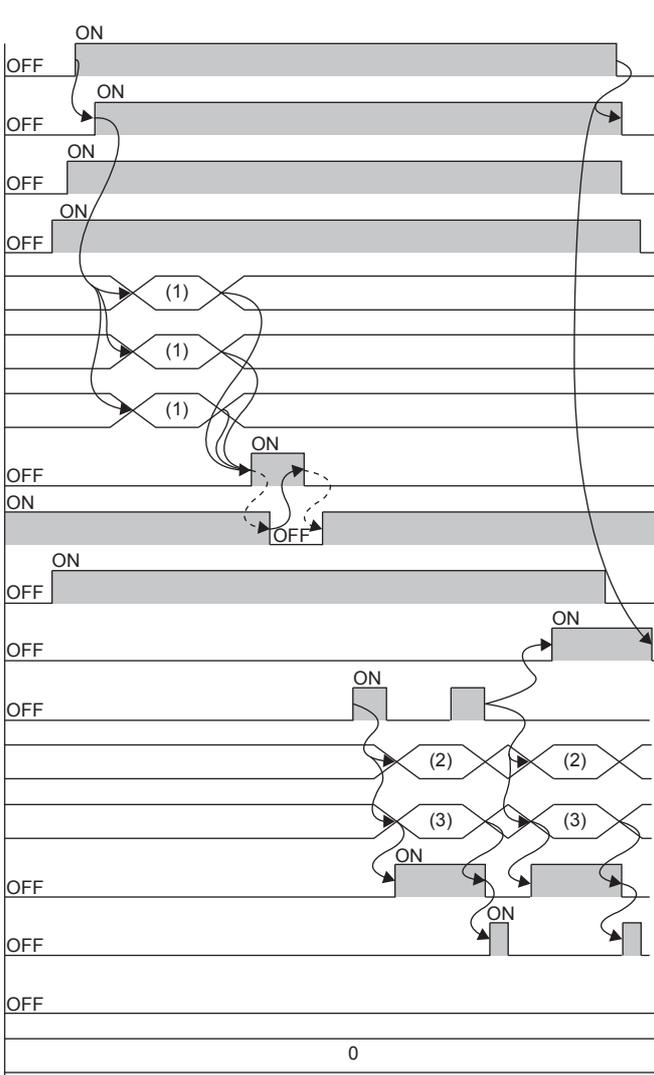
No.	變數名	名稱	數據類型	有效範圍	說明
(9)	i_uMaxFileCount	CSV檔案的最大數量	字[無符號]	1~100	指定本FB所儲存的CSV檔案的最大數量。
(10)	i_bOverWrite	CSV檔案的覆寫指令	位	ON、OFF	當本FB所儲存的CSV檔案數量達到CSV檔案的最大數量時，指定是否要覆寫流水編號最小的CSV檔案並加以儲存。 (OFF時，將停止存儲資料至檔案寄存器，並停止將資料輸出成CSV檔案。)
(11)	i_bResetStartingPosition	清除CSV檔案的儲存開始位置	位	ON、OFF	ON： 從CSV檔案的起始位置開始存儲資料。 OFF： 接續上一次存儲的資料進行後續資料存儲。(若無上一次的資料，則從起始位置開始存儲資料。)

■輸出標籤

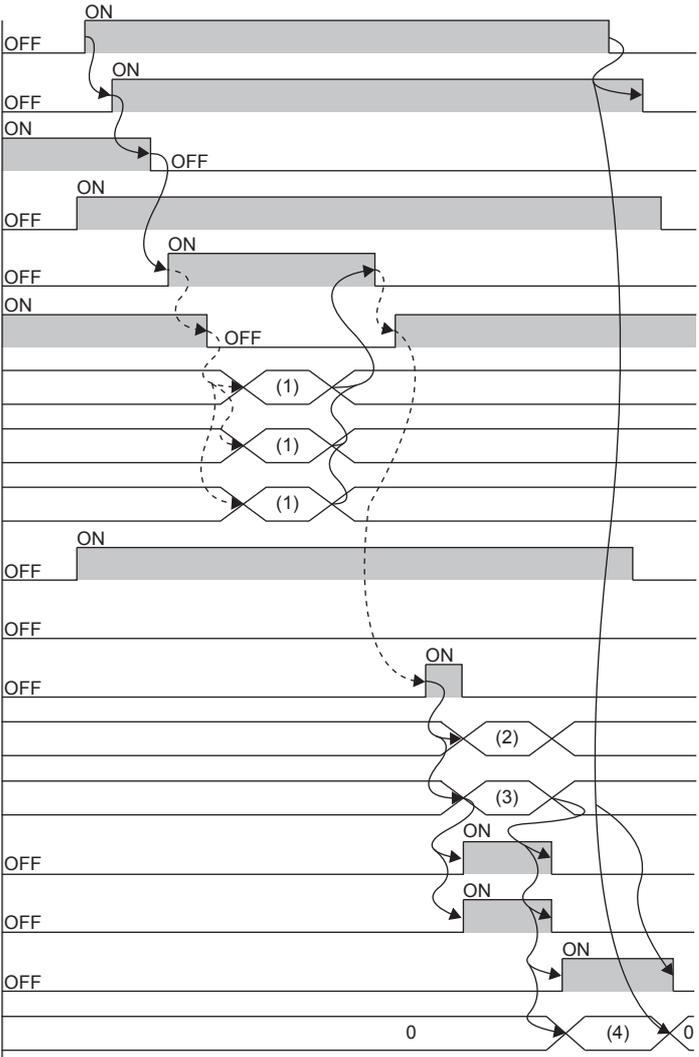
No.	變數名	名稱	數據類型	預設值	說明
(12)	o_bENO	執行狀態	位	OFF	ON： 執行指令ON中。 OFF： 執行指令OFF中。
(13)	o_bOK	正常完成	位	OFF	ON代表本FB已完成執行。但是啟動時若發生模組錯誤的情況下，將不會變為ON。
(14)	o_bOutputStatus	事件時間戳資料儲存執行中	位	OFF	ON代表正在創建CSV檔案。
(15)	o_bExceedNumber	達到事件時間戳資料最大數量標誌	位	OFF	ON代表本FB儲存的CSV檔案已達到CSV檔案的最大數量。
(16)	o_bErr	異常完成	位	OFF	ON的情況下，表示FB內發生了出錯。
(17)	o_uErrId	出錯代碼	字[無符號]	0	存儲在FB內發生的出錯代碼。

功能內容

項目	內容	
對象設備	對應模組	RX40NC6B
	對象CPU模組	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	1738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"> 事件時間戳將隨i_bEN(執行指令)ON、i_bStartSaveEventTime(開始/停止事件時間戳)的ON/OFF而開始/停止收集。透過本FB可將CPU模組內部存儲為更新用事件時間戳的資料存儲至檔案寄存器、CSV檔案。 CPU模組的檔案寄存器內則存儲與帶診斷功能輸入模組的事件時間戳資料相同的資料。 已達到1個CSV檔案的最大資料件數(90000件)的情況下，關閉目前儲存中的CSV檔案，並開啟下一個CSV檔案繼續進行儲存。 事件時間戳條件設定、事件時間戳資料存儲元件起始地址、CSV檔案的最大數量超出範圍的情況下，o_bErr(異常完成)將變為ON並中斷FB的處理。此外，在o_uErrId(出錯代碼)中存儲出錯代碼。關於出錯代碼，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 18頁 出錯代碼) i_bOverWrite(CSV檔案的覆寫指令)變為ON，且本FB在SD記憶卡內儲存的檔案數量超出i_uMaxFileCount(CSV檔案的最大數量)的情況下，流水編號將返回1，並繼續進行事件時間戳資料的儲存處理。 i_bOverWrite(CSV檔案的覆寫指令)變為OFF，且本FB在SD記憶卡內儲存的檔案數量達到i_uMaxFileCount(CSV檔案的最大數量)的情況下，將停止把事件時間戳資料存儲至檔案寄存器、CSV檔案的處理。資料超過90000件的情況下，第90001件之後的資料將不會被存儲。 透過本FB儲存至SD記憶卡的檔案數量達到i_uMaxFileCount(CSV檔案的最大數量)的情況下，無論i_bOverWrite(CSV檔案的覆寫指令)為ON/OFF，o_bExceedNumber(達到事件時間戳資料最大數量標誌)都將變為ON。 CPU模組未安裝SD記憶卡即執行本FB的情況下，或安裝的SD記憶卡容量空間不足，亦或超出可存儲的檔案數量的情況下，都將發生CPU錯誤。在出錯時，若CPU模組狀態變為停止型出錯，將不會更新o_bErr(異常完成)及o_uErrId(出錯代碼)。在出錯時，若CPU模組狀態變為繼續運行型出錯，o_bErr(異常完成)將變為ON，o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。關於出錯代碼，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 18頁 出錯代碼) i_bMakeCSV(啟用/停用創建CSV檔案)為OFF的情況下，i_uMaxFileCount(CSV檔案的最大數量)、i_bOverWrite(CSV檔案的覆寫指令)的設置值為停用。 i_uEventTimeStampFunctionEnable_Disable(啟用/停用事件時間戳功能)、i_u16ConditionEventTimeStampSetting(設置事件時間戳條件)、i_bRefreshDataSetting(未執行更新時的資料設置)、i_bMakeCSV(啟用/停用創建CSV檔案)的設置值，在本FB開始動作時的設置值為啟用。即使在本FB執行時進行變化也會變為停用。 進行模組參數的更新設置時，應對模組標籤設置更新對象。關於設置方法，請參閱MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(應用篇)。 本FB所創建的CSV檔案的格式，請參閱事件時間戳資料收集、儲存功能用FB的CSV檔案輸出形式。(☞ 19頁 事件時間戳資料收集、儲存功能用FB的CSV檔案輸出形式) 本FB儲存CSV檔案至SD記憶卡時的檔案名稱為“RX”+“以4位數標示的起始輸入輸出編號中的2位數”+“流水編號”+“.CSV”。流水編號的最大數量視i_uMaxFileCount(CSV檔案的最大數量)而異。此外，如果將i_bEN(執行指令)置為OFF，則流水編號將被復位，再次從1開始添加流水編號。帶診斷功能輸入模組的起始輸入輸出編號為H0450、i_uMaxFileCount(CSV檔案的最大數量)為30、第6次透過本FB創建檔案的情況下，檔案名稱將為“RX45006.CSV”。 可透過i_bResetStartingPosition(清除CSV檔案的儲存開始位置)的ON/OFF來選擇資料的存儲位置。 本FB的i_uEventTimeStampFunctionEnable_Disable(啟用/停用事件時間戳功能)設置為0000H，且將i_bEN(執行指令)置為ON的情況下，o_uErrId(出錯代碼)內將存儲出錯代碼。關於出錯代碼，請參閱出錯代碼一覽。(☞ 18頁 出錯代碼) 帶診斷功能輸入模組的啟用/停用事件時間戳功能皆設置為停用的情況下，應將i_bStartSaveEventTime(開始/停止事件時間戳)設置為OFF。另外，本FB結束時要將帶診斷功能輸入模組的啟用/停用事件時間戳功能皆設置為停用的情況下，應將i_bStartSaveEventTime(開始/停止事件時間戳)設置為OFF、且i_bEN(執行指令)也設置為OFF。 	
FB編譯方式	巨集型	
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> <ul style="list-style-type: none"> 有CSV檔案輸出  <p>The diagram illustrates the sequence of events for saving an event to a CSV file. It shows the interaction between several input and output signals:</p> <ul style="list-style-type: none"> i_bEN: Input enable signal, transitions from OFF to ON. o_bENO: Output enable signal, transitions from OFF to ON. i_bStartSaveEventTime: Input signal for starting the save event time, transitions from OFF to ON. i_bMakeCSV: Input signal for making the CSV file, transitions from OFF to ON. 動作條件設置請求 (Y信號): Action condition setting request, transitions from OFF to ON. 動作條件設置完成標誌 (X信號): Action condition setting completion flag, transitions from ON to OFF. i_bOverWrite: Input signal for overwriting, transitions from OFF to ON. o_bExceedNumber: Output signal for exceeding the number, transitions from OFF to ON. 發生事件: Event occurrence, shown as a pulse. 儲存至檔案寄存器: Storage to file register, marked with (2). 儲存至CSV檔案: Storage to CSV file, marked with (3). o_bOutputStatus: Output status signal, transitions from OFF to ON. o_bOK: Output OK signal, transitions from OFF to ON. o_bErr: Output error signal, remains OFF. o_uErrId: Output error ID, remains at 0. <p>Legend:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1): 設置中 (Setting in progress) (2): 存儲中 (Storage in progress) (3): 儲存中 (Saving in progress) → (solid arrow): 以FB執行 (Executed by FB) - - - - -> (dashed arrow): 以模組執行 (Executed by module)

項目	內容
輸入輸出信號的動作	<p>• 無CSV檔案輸出</p> <p> i_bEN o_bENO i_bStartSaveEventTime i_bMakeCSV ‘啟用/停用事件時間戳功能’ (Un\G1248) ‘設置事件時間戳條件’ X00~X0F (Un\G1252~Un\G1267) ‘未執行更新時的資料設置’ (Un\G1280) 動作條件設置請求 (Y信號) 動作條件設置完成標誌 (X信號) i_bOverWrite o_bExceedNumber 發生事件 存儲至檔案寄存器 儲存至CSV檔案 o_bOutputStatus o_bOK o_bErr o_uErrId </p> <p> (1): 設置中 (2): 存儲中 (3): 無儲存 —————▶: 以FB執行 - - - - -▶: 以模組執行 </p>

項目	內容
輸入輸出信號的動作	<p>異常完成的情況下</p>  <p>The diagram shows the following sequence of events:</p> <ul style="list-style-type: none"> i_bEN transitions from OFF to ON. o_bENO transitions from OFF to ON. i_bStopSOE transitions from ON to OFF. i_bMakeCSV transitions from OFF to ON. 動作條件設置請求 (Y信號) transitions from OFF to ON. 動作條件設置完成標誌 (X信號) transitions from ON to OFF. 發生事件 transitions from OFF to ON. o_bOutputStatus transitions from OFF to ON. o_bOK transitions from OFF to ON. o_bErr transitions from OFF to ON. o_uErrId transitions from 0 to (4). <p>Execution flow is indicated by arrows:</p> <ul style="list-style-type: none"> Solid arrows (以FB執行) show the flow from 動作條件設置請求 to 動作條件設置完成標誌, and from 發生事件 to o_bOutputStatus, o_bOK, and o_bErr. Dashed arrows (以模組執行) show the flow from 動作條件設置請求 to the three parameter setting steps (1), and from 發生事件 to the storage steps (2) and (3). <p>Legend:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1): 設置中 (2): 存儲中 (3): 儲存中 (4): 出錯代碼 ——▶: 以FB執行 - - - - -▶: 以模組執行

項目	內容
限制事項、注意事項	<ul style="list-style-type: none"> • 本FB不包含出錯恢復處理。關於出錯恢復處理，應根據客戶的系統及請求動作另外創建。 • 執行本FB時發生模組出錯的情況下，請參閱MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(應用篇)，並於確認 / 處理出錯內容後，再次執行FB。 • 不可以在中斷程式內使用FB。 • 在只執行1次的程式(例如子程式或FOR~NEXT)上使用FB時，無法執行i_bEN(執行指令)的OFF處理，也無法正常動作，因此在可以執行i_bEN(執行指令)的OFF的程式上使用FB。 • 由於本FB使用SP.FWRITE指令，因此執行SP.FWRITE指令時一旦出錯，將發生CPU錯誤。 • 儲存事件時間戳資料時SM606(SD記憶卡強制使用停止指示)變為ON的情況下，將不會執行SP.FWRITE處理，因此無法儲存事件時間戳資料。此外，在此情況下o_bErr(異常完成)將變為ON，且o_uErrId(出錯代碼)將存儲出錯代碼。 • 本FB需要在所有輸入標籤內設置電路。 • i_udStartingAddressSaveEventData(事件時間戳資料存儲元件起始地址)內所設置的地址不存在可使用元件的情況下，將發生CPU出錯。應設置可使用的存儲元件。 • i_udStartingAddressSaveEventData(事件時間戳資料存儲元件起始地址)內設置的地址中，有768字的量為本FB的輸出領域。請勿讓其他程式等使用該領域。 • 本FB使用檔案寄存器作為事件時間戳資料存儲元件。應透過GX Works3的CPU參數設置來進行適當的檔案設置。 • 決定i_uMaxFileCount(CSV檔案的最大數量)時，應注意SD記憶卡的容量及可存儲檔案數量。因執行本FB導致超出SD記憶卡的容量及可存儲檔案數量的情況下，將發生CPU錯誤。關於SD記憶卡的容量及可存儲檔案數量，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。本FB的SD記憶卡內所儲存的CSV檔案，在電源OFF→ON並執行FB後將被覆寫。應在電源OFF→ON、執行FB前先儲存CSV檔案。 • 若要接續之前的資料，透過本FB將資料存儲成CSV檔案，請勿變更i_uMaxFileCount(CSV檔案的最大數量)。一旦變更，將從起始位置開始存儲CSV資料。 • 本FB使用鎖存標籤，因此對程式內容設置的鎖存標籤區域容量不足的情況下，在程式進行轉換時GX Works3將顯示訊息。應依照訊息內容透過GX Works3的CPU參數設置，對鎖存標籤區域容量進行適當的設置。 • 若要接續之前的資料，透過本FB將資料存儲成CSV檔案，請勿刪除存儲於SD記憶卡內的CSV。已刪除的情況下，將無法寫入CSV檔案的起始列，並且無法存儲至最大資料件數(90,000件)。

出錯代碼

出錯代碼	內容	處理方法
100H	超出 i_u16ConditionEventTimeStampSetting (設置事件時間戳條件) 的範圍外。	應重新審核設置後再次執行FB。
101H	超出i_uMaxFileCount (CSV檔案的最大數量) 的範圍外。	應重新審核設置後再次執行FB。
102H	超出 i_uEventTimeStampFunctionEnable_Disable (啟用/停用事件時間戳功能) 的範圍外。	應重新審核設置後再次執行FB。
201H	由於SM606 (SD記憶卡強制使用停止指示) 為ON的狀態，因此無法存取SD記憶卡。 在事件時間戳資料儲存中將SM606 (SD記憶卡強制使用停止指示) 置為ON的情況下，正在創建中的CSV檔案將被儲存至SD卡內。	應確認SM606 (SD記憶卡強制使用停止指示) 已置為OFF，且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模組未安裝SD記憶卡的狀態下試圖執行本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。
203H	由於SM600 (記憶卡允許使用標誌) 為OFF (禁止使用) 的狀態，因此無法存取SD記憶卡。	應將SD記憶卡設置為可使用的狀態後，再次執行FB。
204H	除了本FB以外，若頻繁對SD記憶卡進行存取處理，將發生事件時間戳資料寫入處理超時的狀況。	應降低對於SD記憶卡進行存取處理的頻率。
205H	由於SM601 (記憶卡保護標誌) 為ON (禁止寫入) 的狀態，因此無法寫入SD記憶卡中。	應確認SD記憶卡的保護開關已置為OFF (允許寫入)，且SM601 (記憶卡保護標誌) 變為OFF後，再次執行FB。
上述以外的出錯編號	此為事件時間戳資料寫入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 (CPU模組用指令/通用FUN/通用FB篇))

附錄

附1 事件時間戳資料收集、儲存功能用FB的CSV檔案輸出形式

M+RX40NC6B_SaveEventTime (事件時間戳資料收集、儲存功能) 輸出的CSV檔案格式規格如下所示。

項目名	內容
分隔符	逗號(,)
換行代碼	CRLF(ODH、OAH)
字元代碼	ASCII
檔案容量	最大3690048位元組*1

*1 事件時間戳資料數量達90000件時，檔案容量將達到最大。
寫入CSV檔案的列及欄的輸出內容範例如下所示。

(1)	I/O:0010	Event type	Input terminal	Store State
(2)	DATE:2015/06/30 10:10:30.123	1	X01	0
	DATE:2015/06/30 10:20:30.456	0	X0F	0
	DATE:2015/06/30 11:15:30.789	1	X02	0
	DATE:2015/07/01 14:15:30.012	0	X1C	0
	DATE:2015/07/02 16:15:30.345	1	X03	0

(3)

- (1) 起始列
- (2) 資料列
- (3) 資料欄

起始列

起始列將依下表的順序寫入資料。(起始列的檔案容量為48位元組(固定))

欄編號	項目名	輸出內容	檔案容量
欄1	起始I/O編號	I/O: △*1	8位元組
欄2	事件類別	Event type	10位元組
欄3	輸入輸出端子	Input terminal	14位元組
欄4	事件時間戳儲存儲狀況	Store state	11位元組

*1 △代表起始輸入輸出編號。

資料列

資料列將依下表的順序寫入資料。

欄編號	欄名	輸出內容	檔案容量
欄1	事件時間戳產生日時	帶診斷功能輸入模組的緩衝存儲器內所存儲的事件時間戳資料內的時間資訊	31位元組
欄2	事件類別	帶診斷功能輸入模組的緩衝存儲器內所存儲的事件時間戳資料內的事件類別資訊	1位元組
欄3	輸入輸出端子	帶診斷功能輸入模組的緩衝存儲器內所存儲的事件時間戳資料內的輸入輸出端子資訊	3位元組
欄4	事件時間戳儲存儲狀況	帶診斷功能輸入模組的緩衝存儲器內所存儲的事件時間戳資料內的事件時間戳儲存儲狀況資訊	1位元組

指令索引

M

M+RX40NC6B_SaveEventTime	11
M+型號_CompareRelayOnTimes	7
M+型號_ReadOutputOnTimes	4

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-P5999-0347-A	第一版
2017年8月	BCN-P5999-0347-B	■第二版 部分修改
2018年6月	BCN-P5999-0347-C	■第三版 部分修改

日語版手冊編號：BCN-P5999-0366-D

本手冊不授予工業產權或任何其他類型的權利，也不授予任何專利許可。三菱電機對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

The company names, system names and product names mentioned in this manual are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

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

BCN-P5999-0347-C(1806)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.