

電腦嵌入式
伺服系統控制器

運動控制軟體SWM-G
操作手冊

- MR-SWMG16-U
- MR-SWMG32-U
- MR-SWMG64-U
- MR-SWMG128-U



安全注意事項


(使用之前請務必閱讀)

在使用本產品之前，應仔細閱讀本手冊以及手冊中介紹的相關手冊，同時在充分注意安全的前提下正確地操作。

本手冊中的注意事項僅與本產品相關。

在「安全注意事項」中，安全注意事項被區分為「警告」和「注意」這兩個等級。

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

此外，根據情況不同，即使「注意」這一等級的事項也有可能引發嚴重後果。

兩種等級的注意事項記載的都是重要內容，請務必遵照執行。

請妥善保管本手冊以備需要時閱讀，並務必交給最終使用者。

[設計注意事項]

警告

- 應在外部設置一個安全電路，確保電腦本體故障時，整個系統能夠安全運轉。誤輸出或誤動作可能引發事故。
 - (1) 應在外部配置緊急停止電路、保護電路、正轉/反轉等相反動作的互鎖電路、定位的上限/下限等防止機械損壞的互鎖電路。
 - (2) 如果原點復歸方向設置錯誤可能導致不減速而繼續運行，應在外部配置防止機械損壞的互鎖電路。
 - (3) 在本產品中偵測出錯誤時，根據參數的停止設定，進行普通的減速停止或急停止。應根據定位系統的規格設定參數。此外，原點復歸用參數和定位資料應在參數的設定值範圍以內進行設定。
- 關於網路通訊異常時各站的動作狀態，請參閱各網路的手冊。誤輸出或誤動作可能引發事故。
- 對運行中的本產品進行控制更改時，應在程式中配置互鎖，以確保整個系統始終都會安全運行。此外，在運轉中執行其他控制(程式更改、參數更改、強制輸出、運行狀態更改(狀態控制))時，應在仔細閱讀用戶手冊並充分確認安全之後再進行操作。如果未認真確認，由於操作錯誤可能導致機械損壞或引發事故。請商定發生資料通訊異常時系統方面的處理方法。
- 對遠端系統進行控制時，可能會因資料通訊異常而無法立即處理故障。應在程式中配置互鎖電路的同時，預先商定發生資料通訊異常時系統方面的處理方法。
- 通訊電纜斷線的情況下，線路將變得不穩定，在多個站中可能引起網路通訊異常。應在程式中配置互鎖電路，以確保即使發生通訊異常，整個系統也會安全運轉。誤輸出或誤動作可能引發事故。
- 對於使用了伺服擴大器、伺服馬達等的系統，在有安全基準(例如機器人等的安全通則等)的情況下應滿足安全基準。
- 本產品連接的遠程站的異常時動作和系統的安全方向動作不同時，請在各遠程站的外部配置對策電路。

[設計注意事項]

⚠ 注意

- 請勿將控制線及通訊電纜與主電路及動力線等捆紮在一起，也不要相互靠的太近。應相距大約100 mm 以上距離。否則噪聲可能導致誤動作。
 - 電腦的電源OFF→ON或重啟時，系統變為RUN狀態所需的時間根據系統配置、參數設定、電腦的性能等而變化。在設計上應採取相應措施，做到即使變為RUN狀態所需時間變動，也能確保整個系統始終都會安全運行。
-

[安全注意事項]

⚠ 警告

- 為了保證系統的網路安全(可用性、完整性、機密性)，對於來自於網路的外部設備的非法存取、阻斷服務攻擊(DoS攻擊)、電腦病毒及其他網路攻擊，應採取設置防火牆及虛擬私人網路(VPN)、在電腦上安裝防病毒軟體等的對策。
-

[配線注意事項]

⚠ 注意

- 安裝了本產品的控制器、伺服擴大器及伺服馬達，請實施D種接地(第三種接地)以上的接地施工。此外，請勿共用其他設備的接地。
 - 請勿將控制線及通訊電纜與主電路及動力線等捆紮在一起，也不要相互靠的太近。應相距大約100 mm 以上距離。否則噪聲可能導致誤動作。
 - 連接的電纜，請務必放入導管中或透過電纜夾進行固定處理。否則由於電纜的晃動或移動、不經意的拉拽等可能導致電纜破損、電纜接觸不良而引發誤動作。
 - 連接電纜時，應在確認連接的介面類型的基礎上，正確地操作。如果連接了不相配的介面或者配線錯誤，有可能導致外部設備故障。
 - 拆卸電纜時，請勿拉扯電纜部分。如果拉扯電纜，可能導致誤動作或電纜破損。
 - 注意請勿讓切屑或配線頭等異物掉入電腦。否則可能導致火災、故障或誤動作。
 - 系統使用的乙太網路電纜應符合使用手冊中記載的規格。不符合規格的配線，將無法保證資料傳送正常。
-

[啟動、維護注意事項]

⚠ 警告

- 清潔時，必須全部斷開系統使用的外部供應電源之後進行操作。如果不全部斷開，則可能導致觸電或誤動作。
 - 請勿在通電中安裝、拆卸通訊電纜。否則可能會導致誤動作。
-

[啟動、維護注意事項]

注意

- 對運行中的本產品進行控制更改時，應在程式中配置互鎖，以確保整個系統始終都會安全運行。此外，在運轉中執行其他控制(程式更改、參數更改、強制輸出、運行狀態更改(狀態控制))時，應在仔細閱讀用戶手冊並充分確認安全之後再進行操作。如果未認真確認，由於操作錯誤可能導致機械損壞或引發事故。請商定發生資料通訊異常時系統方面的處理方法。
 - 對遠端系統進行控制時，可能會因資料通訊異常而無法立即處理故障。應在程式中配置互鎖電路的同時，預先商定發生資料通訊異常時系統方面的處理方法。
 - 在使用行動電話或PHS等無線通訊設備時，應與電腦的全方向至少保持25 cm的距離。否則可能會導致誤動作。
 - 維護作業應由受到過良好培訓的維護作業人員操作。
 - 試運行時，應將參數的速度限制值設定為較慢的速度，做好發生危險狀態時能立即停止的準備之後再進行動作確認。
 - 運行前應進程式及各參數的確認、調整。根據機械情況可能發生意外動作。
 - 使用絕對位置系統功能的情況下，新啟動時，或更換了絕對位置對應馬達等時必須進行原點復歸。
 - 應在確認制動器功能之後再投入運行。
 - 檢查時請勿進行兆歐表測試(絕緣電阻測定)。
 - 維護、檢查結束時，應確認絕對位置偵測功能的位置偵測是否正確。
 - 請絕對不要進行極端的調整變更，否則會導致動作不穩定。
-

[運轉注意事項]

注意

- 在運轉中進行控制(尤其是資料更改、程式更改、運行狀態更改(狀態控制))時，應在仔細閱讀用戶手冊並充分確認安全之後再進行操作。如果資料更改、程式更改、狀態控制錯誤，可能導致系統誤動作、機械損壞或事故。
 - 試運行等的運行中請勿靠近機械設備。否則有可能導致人員受傷。
-

關於產品的應用

(1) 使用三菱電機運動軟體時，請符合以下條件：

即使運動軟體出現問題或故障時，也不會導致重大事故。並且在設備外部以系統性規劃，當發生問題或故障時的備份或失效安全防護功能。

(2) 三菱電機運動軟體是以一般工業等用途為對象，設計和製造的泛用產品。

因此，三菱電機運動軟體不適用於以下設備、系統的特殊用途上。如果用於以下特殊用途時，對於三菱電機運動軟體的品質、性能、安全等所有相關責任（包括，但不限定於債務未履行責任、瑕疵擔保責任、品質保證責任、違法行為責任、製造物責任），三菱電機將不負責。

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

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

(3) 由於阻斷服務攻擊（DoS攻擊）、非法訪問、電腦病毒及其他網路攻擊而發生的運動軟體及系統方面的各種問題，三菱電機概不負責。

前言

在此非常感謝貴方購買了三菱電機運動控制軟體SWM-G。

本手冊對使用運動控制軟體SWM-G時所需的工程工具的操作方法進行了說明。

在使用之前應熟讀本手冊及關聯手冊，在充分了解運動控制軟體SWM-G的功能、性能的基礎上正確地使用本產品。

應將本手冊交給最終使用者。

對象模組

MR-SWMG16-U, MR-SWMG32-U, MR-SWMG64-U, MR-SWMG128-U

目錄

安全注意事項	1
關於產品的應用	4
前言	4
關聯使用手冊	8
用語	8

第1部分 SWMOS的基本內容

第1章 SWMOS的功能	10
1.1 SWMOS的主要功能	11
第2章 畫面構成與基本操作	12
2.1 啟動與退出	12
2.2 顯示語言的切換	13
2.3 畫面構成	14
整體畫面	14
功能列	18
導航視窗	18
第3章 功能列的功能	19
3.1 Home標籤	19
Project Manager	20
Option	22
Getting started	28
View	30
Manual	30
Information	31
3.2 Configuration標籤	33
ConfigureNIC	34
DBFileList	36
FileList	37
Backup	38
3.3 Operation標籤	39
StartComm/StopComm (網路通訊開始/通訊停止)	39
ServoOn/ServoOff (全部軸伺服ON/OFF)	40
AlarmReset (警報解除)	40
AllStop (全部軸停止)	40
ControlBox (所有軸控制)	41
SyncAxes (同步控制)	42
Position (軸狀態監視)	43
I/O Status (I/O狀態)	47
E-Stop/Release (緊急停止/緊急停止解除)	48
3.4 Analyzer標籤	49
DataLog	49
DataView	49
ChartID	50

Chart2D	50
3.5 Tools標籤	51
MessageWindows	51
第4章 導航視窗的功能	52
4.1 系統	53
Engine (SWM-G引擎)	53
License (授權)	60
Diagnostics (診斷)	65
4.2 網路設定	66
Comm1/Comm2	66
CC-Link IE TSN	71
Simulation	85
Monitor	87
4.3 軸設定	96
Parameters (參數)	96
Homing (回零)	100
4.4 軸控制	105
Single Control	105
Multi Control	118
4.5 運動控制	122
MotionBlock (插補控制)	122
GantryControl (龍門控制)	130
4.6 I/O控制	136
Digital Control (數位I/O控制)	136
AnalogControl (模擬I/O控制)	138
4.7 Motor(Profilepos) (軸控制(PM運動))	141
PM運動軸控制	141

第2部分 波形資料的蒐集、解析工具的基本內容

第5章 資料日誌功能	146
5.1 資料日誌蒐集	146
5.2 資料視圖	151
第6章 圖表顯示功能	153
6.1 單軸圖表顯示功能	153
6.2 2軸圖表顯示功能	156
附錄	159
附1 模擬功能	159
附2 診斷結果	161
附3 PM運動功能	162
附4 故障排除	165
附5 CC-Link IE TSN設定工具	166
IETSN Configurator的主要功能	166
畫面構成與基本操作	167
Main標籤	169
Advance Funcs標籤	187

CUI Editor標籤	189
Help標籤	199
附6 關於遠程站的配置檔案(CSP+)的新增 / 更新	200
修訂記錄	202
保固	203
商標	204

關聯使用手冊

手冊名稱[手冊編號]	內容	提供形式
運動控制軟體 SWM-G 操作手冊 [IB(NA)-0300611CHT](本手冊)	記載了運動控制軟體SWM-G的系統配置、參數設定和線上功能的操作方法等內容。	PDF
運動控制軟體 SWM-G 使用手冊(安裝篇) [IB(NA)-0300607CHT]	記載了將運動控制軟體SWM-G安裝至電腦時所需的步驟和設定等內容。	PDF
運動控制軟體 SWM-G 使用手冊(入門篇) [IB(NA)-0300609CHT]	記載了運動控制軟體SWM-G的規格、運行前的步驟和設定等內容。	PDF

用語

在本手冊中，除非特別註明，將使用下列用語進行說明。

用語	內容
I/O尺寸	指輸入點數/輸出點數。以位元組單位表示。
MR Configurator2	伺服設定軟體的產品名。
MR-J5-G	MR-J5-□□(-RJ) 伺服擴大器。
MR-J5W-G	MR-J5W□-□G 伺服擴大器。
NIC	乙太網路連接用網路介面卡。
RTX	即時運行IntervalZero公司開發的Windows的擴展功能。
RTX64	RTX64是64位本機兼容的。
SWM-G	運動控制軟體SWM-G的總稱產品名。
SWM-G引擎	用於進行SWM-G的各模組的管理、軸管理和API處理的RTX64上的任務。
SWMOS	工程工具SWM-G Operating Station的總稱產品名。
裝置	用於使用者應用程式與SWM-G引擎以及各模組進行通訊的對象。
電腦	運行Windows®的個人電腦的總稱。
平台	RTX64上載入的網路連接功能的總稱。 CC-Link IE TSN以及模擬器作為模組提供。
模組	RTX64上載入的模組的總稱。是擴展名為「rtd11」的檔案。
使用者單位	使用者定義位置的單位(1mm或1μs等)。 以簡稱「U」表示。 以「U/s」表示使用者單位的速度，「U/s ² 」表示加速度，「U/s ³ 」表示加加速度(Jerk)。

第1部分 SWMOS的基本內容

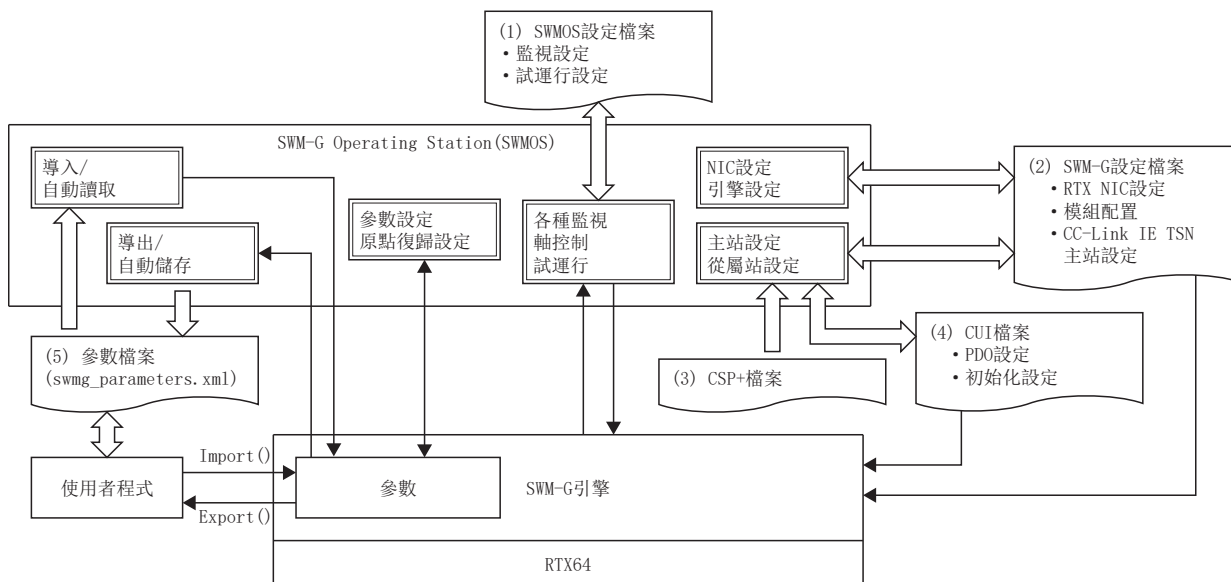
本部分將對SWMOS的畫面構成與基本操作進行說明。

- 1 SWMOS的功能
- 2 畫面構成與基本操作
- 3 功能列的功能
- 4 導航視窗的功能

1 SWMOS的功能

SWM-G用工程工具SWM-G Operating Station(SWMOS)是在SWM-G引擎運行的電腦上進行SWM-G的各種設定和試運行的工具。

整體配置圖及使用的檔案



檔案		使用的程式	內容
(1) SWMOS設定檔案	*.db	SWMOS	在各種監視、軸控制、試運行的設定中使用。 按SWMOS工程生成。
(2) SWM-G設定檔案	RTX NIC設定 (RtxTepIp.ini)	SWMOS	透過NIC設定建立。
	模組配置 (Module.ini)	SWMOS	透過引擎設定建立。
	CC-Link IE TSN主站設定 (*def)	SWMOS	在網路設定中選擇「儲存至項目」或「儲存至引擎」時建立。
(3) CSP檔案	*.cspp	SWMOS	透過網路設定讀取。
		SWM-G引擎	通訊開始時讀取。
(4) CUI檔案	*.txt	SWMOS	在網路設定中選擇「儲存至項目」或「儲存至引擎」時建立。
		SWM-G引擎	通訊開始時讀取。
(5) 參數檔案	swmg_parameters.xml或任意檔名	SWMOS	透過輸入功能、自動讀取來讀取檔案並反映至引擎。 透過輸出功能、自動備份從引擎讀取參數建立檔案。
		使用者程式	在Export()、Import()等的參數檔案用API中使用。

1.1 SWMOS的主要功能

SWMOS的主要功能如下所示。

功能	內容	參照
工程管理	將試運行等使用的設定作為工程資料管理。	☞ 19頁 Home標籤
SWMOS系統配置	設定SWMOS的系統配置。	☞ 33頁 Configuration標籤
網路通訊操作	進行網路通訊的開始或停止。	☞ 39頁 Operation標籤
控制軸、軸狀態監視	進行全部軸的伺服ON/OFF、警報解除、緊急停止等控制。 另外，監視顯示軸的當前值和狀態。	☞ 39頁 Operation標籤
波形資料的蒐集、解析	蒐集波形資料，進行啟動時機和波形模型的解析。	☞ 49頁 Analyzer標籤 ☞ 153頁 單軸圖表顯示功能
SWM-G引擎的設定、確認	進行SWM-G引擎的模組設定和引擎執行狀態的確認。	☞ 53頁 Engine (SWM-G引擎)
授權管理	進行SWM-G的授權管理。	☞ 60頁 License (授權)
系統診斷	進行SWM-G的系統診斷。	☞ 65頁 Diagnostics (診斷)
網路設定	進行CC-Link IE TSN的網路設定。	☞ 66頁 網路設定
軸設定	進行軸的參數設定和原點復歸。	☞ 96頁 軸設定
單軸試運行	進行JOG運行、定位運行、寸動運行、速度控制、扭矩控制等的試運行。	☞ 105頁 Single Control
多軸試運行	進行多軸的試運行。	☞ 118頁 Multi Control
插補控制試運行	進行直線插補、圓弧插補、螺旋插補的試運行。	☞ 122頁 MotionBlock (插補控制)
龍門控制試運行	進行龍門控制的原點復歸和試運行。	☞ 130頁 GantryControl (龍門控制)
I/O控制試運行	進行數位I/O、模擬I/O的控制和監視。	☞ 136頁 I/O控制

2 畫面構成與基本操作

本章對SWMOS的畫面構成與基本操作進行說明。

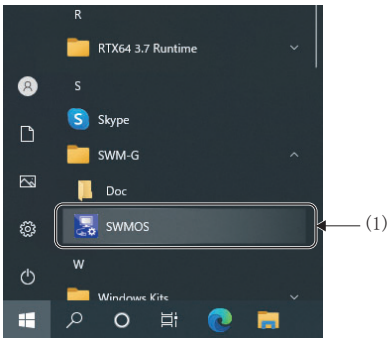
2.1 啟動與退出

本節對SWMOS的啟動、退出的操作方法進行說明。

啟動

操作步驟

從Windows的開始選單選擇[SWM-G]⇒[SWMOS] (1)。



要點

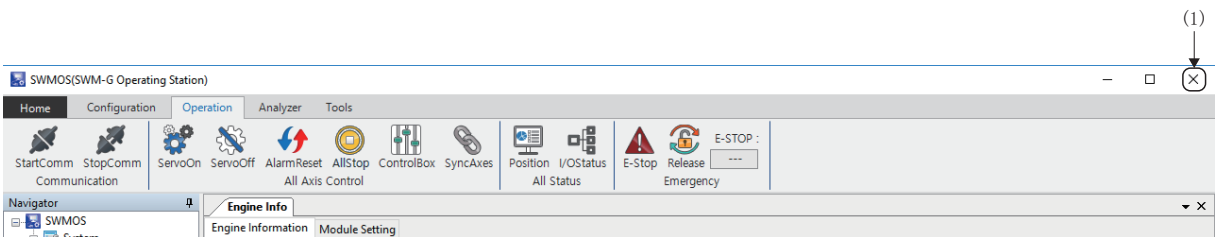
- SWMOS啟動時，將自動啟動SWM-G引擎。另外，也可以在選項設定中進行開始網路通訊的設定。
- 授權未認證且SMW-G引擎未啟動時，可以使用的SWMOS功能僅限於SWM-G引擎管理、授權管理和系統診斷。
- 從Windows的開始選單選擇[SWM-G]⇒[Doc]，在顯示的Doc資料夾內儲存了以下手冊。

📖 SWM-G User Manual

退出

操作步驟

按一下SWMOS畫面右上方的[×]按鈕(1)。



要點

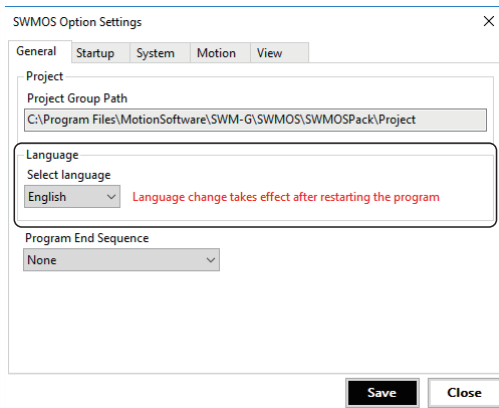
退出SWMOS時，如果沒有其他運行的裝置，則SMW-G引擎將自動退出。同時網路通訊也會切斷，因此請確認運行狀況後再退出SWMOS。

2.2 顯示語言的切換

SWMOS支援多語言顯示，因此可在同一電腦中切換選單等的顯示語言。

畫面顯示

[Home] ⇒ [Option] (✂) ⇒ [General] 標籤



操作步驟

從[General]標籤的「Select language」的下拉式選單中選擇更改的語言。

- 支援語言

項目	語言
English	英文
Japanese	日文
Korean	韓文
Chinese	中文(簡體)

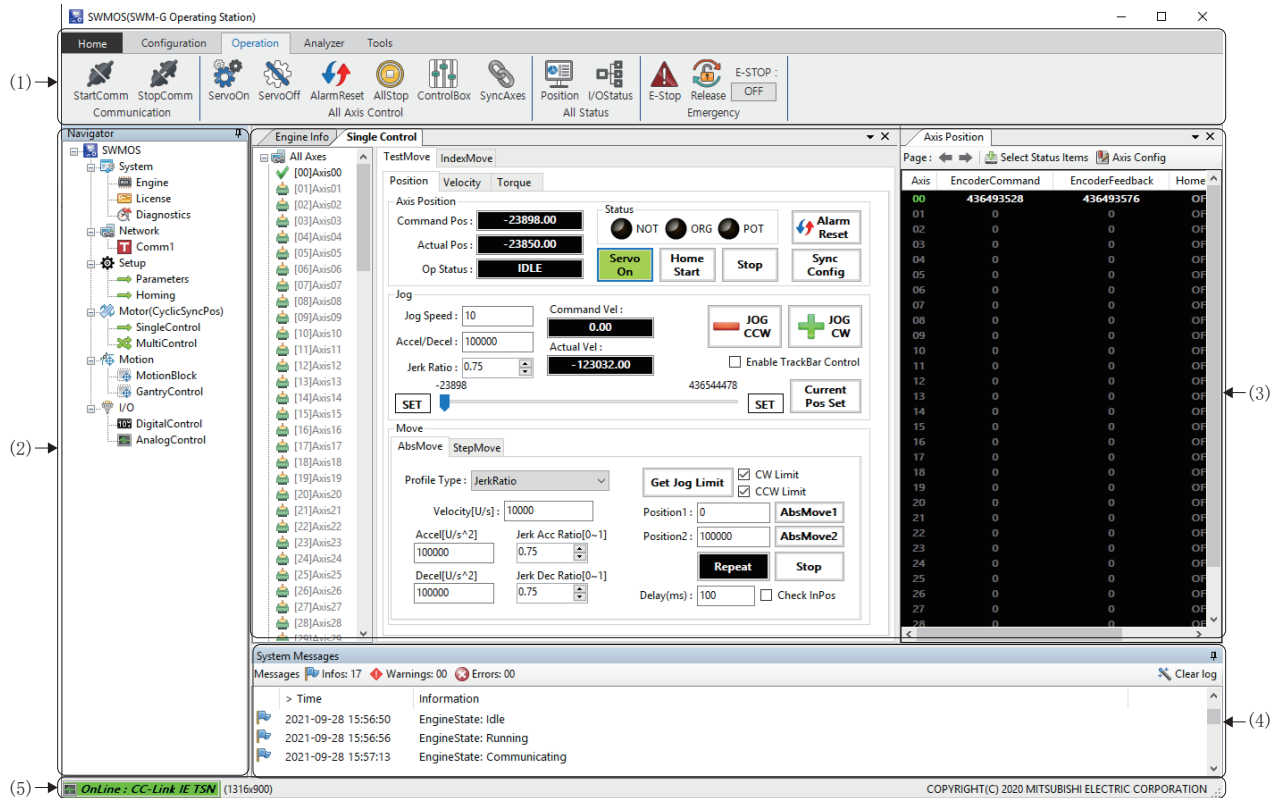
2.3 畫面構成

本節對SWMOS啟動時的畫面構成進行說明。

整體畫面

整體的畫面構成如下所示。

畫面顯示



顯示內容

名稱	內容
(1) 功能列	透過標籤切換工程設定、伺服軸或I/O的監視和控制、資料蒐集和解析等操作。 功能列的操作可以與導航視窗的操作獨立使用。 (☞ 18頁 功能列)
(2) 導航視窗	進行系統設定、網路設定、軸設定、單軸控制、多軸控制、運動控制和I/O控制。 導航視窗的操作可以與功能列的操作獨立使用。 (☞ 18頁 導航視窗)
(3) 主視窗	顯示在功能列、導航視窗所選擇功能的區域。 如果顯示標籤，則可以透過標籤切換顯示的多個功能。 關閉顯示的功能時，按一下主視窗右上方的[×]按鈕。
(4) 資訊視窗	顯示從SWM-G引擎、SWMOS輸出的資訊。
(5) 狀態列	顯示網路通訊的狀態和「SWMOS」畫面的顯示尺寸。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 通訊狀態顯示 <ul style="list-style-type: none"> OffLine: 網路通訊停止中 OnLine: CC-Link IE TSN: 透過CC-Link IE TSN通訊中 OnLine: Simulation: 透過模擬器通訊中 OnLine: Hybrid(CC-Link IE TSN+Simulation): 透過CC-Link IE TSN和模擬器通訊中

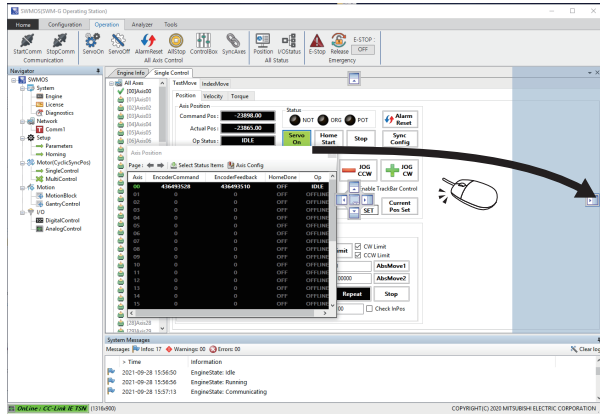
視窗操作

■ 切換停靠視窗的停靠/浮動

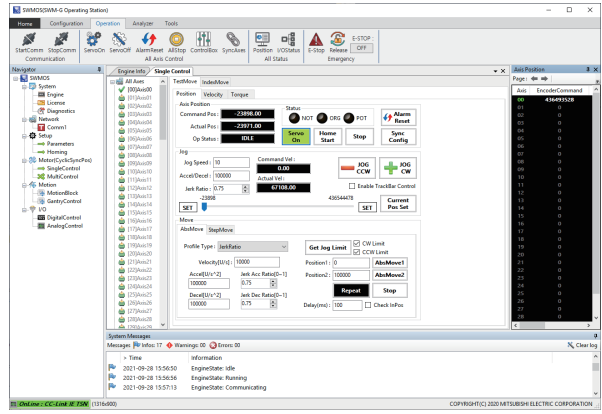
- 停靠顯示

如果將浮動視窗的標題列拖放到主框架內的嚮導位置，浮動視窗將嵌入到主視窗中。從拖放的嚮導位置對接顯示標題列或者標籤。

- 以標題列對接顯示 (右上方的嚮導)

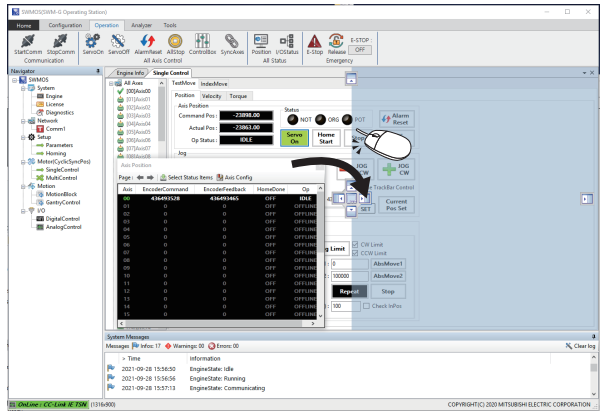


拖至右側的嚮導位置。

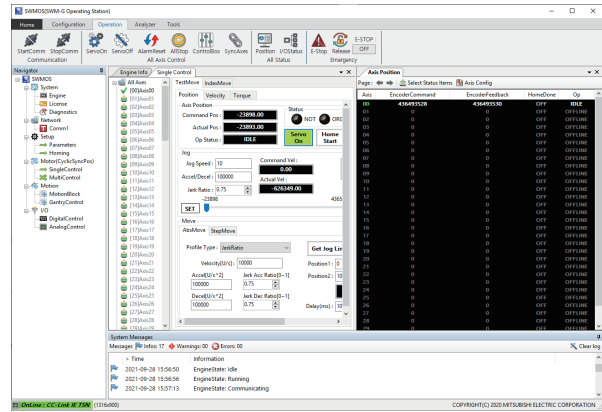


以標題列顯示停靠視窗。

- 以標籤對接顯示 (中央的嚮導)



拖至中央右側的嚮導位置。



以標籤顯示停靠視窗。

- 浮動顯示

將已停靠視窗的標題列拖至任意位置，視窗即獨立於主框架顯示。

要點

按兩下停靠過1次的視窗的標題列或標籤，則可以切換停靠顯示和浮動顯示。

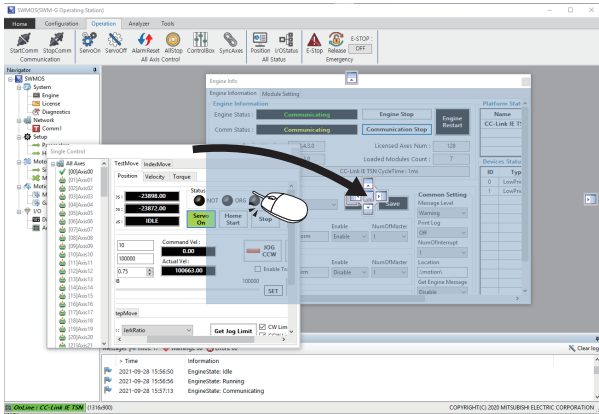
■工作視窗間的合併

浮動顯示的工作視窗相互靠近時，將顯示嚮導。

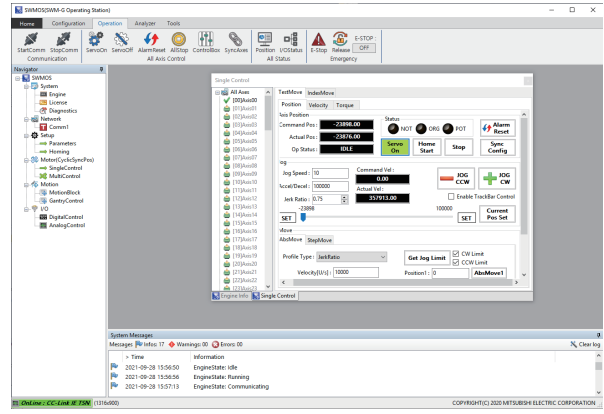
將工作視窗拖放至此嚮導處，可使視窗合併。

在拖放的位置並列顯示或以標籤顯示。

■標籤顯示 (中央的嚮導)

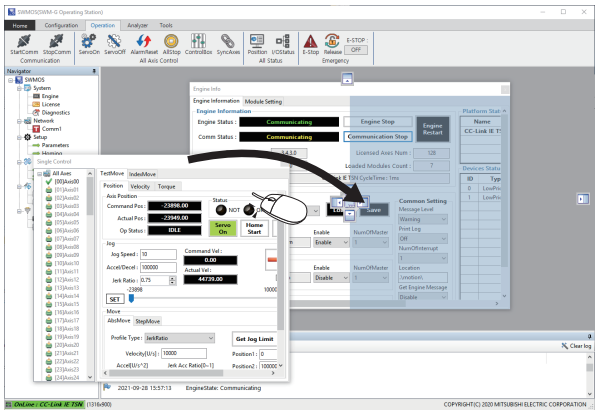


拖至中央的嚮導位置。

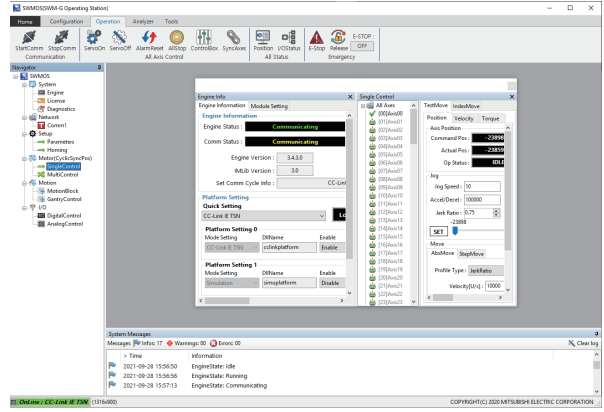


以標籤顯示。

■並列顯示 (中央的嚮導)




拖至中央右側的嚮導位置。




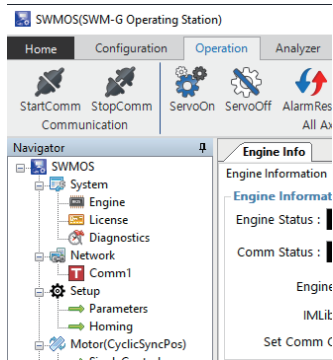
並排顯示。


■視窗的固定解除

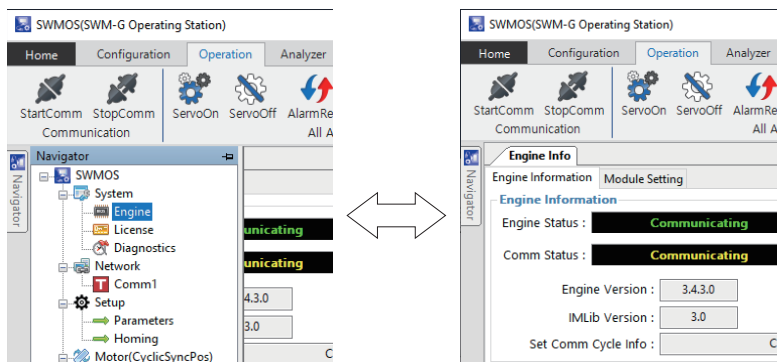
如果視窗的右上方有固定按鈕[]，則可以隱藏視窗。

按下固定按鈕，可以切換固定狀態/固定解除狀態。

- 縱向的固定按鈕[] 表示視窗被固定，始終顯示。(預設)



- 橫向的固定按鈕[] 不進行操作時，自動顯示標籤。



功能列

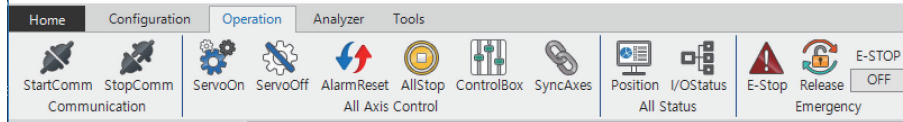
功能列是透過標籤可以切換各種功能使用的界面。

功能列的操作可以與導航視窗的操作獨立使用。無法進行功能列的隱藏或自訂。關於功能列的功能的詳細內容，請參閱以下內容。

☞ 19頁 功能列的功能

畫面顯示

按一下功能列上部的標籤則顯示分配至該標籤的功能。



導航視窗

導航視窗是將各功能以樹形結構顯示的畫面。

可以從樹形結構進行SWM-G引擎的設定/狀態顯示和參數設定、試運行等。

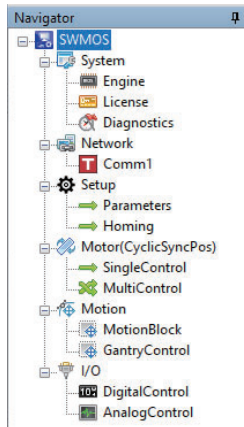
導航視窗的操作可以與功能列的操作獨立使用。

關於導航視窗的功能的詳細內容，請參閱以下內容。

☞ 52頁 導航視窗的功能

畫面顯示

按一下樹形結構顯示的項目可以顯示各種功能。



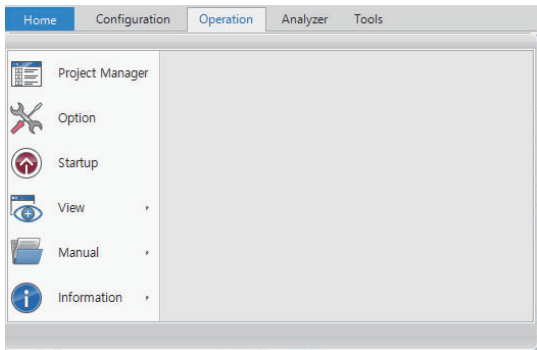
3 功能列的功能

從功能列進行工程設定、伺服軸或I/O的監視和控制、資料蒐集和解析等。

3.1 Home標籤

進行SWMOS的工程設定、選項設定和資訊確認。

畫面顯示



顯示內容

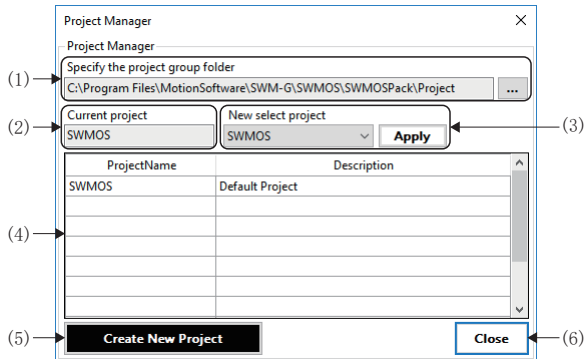
項目	內容	參照
Project Manager (📁)	SWMOS的整體設定以工程單位進行管理。	☞ 20頁 Project Manager
Option (🔧)	進行SWMOS的選項設定。	☞ 22頁 Option
Startup (🔄)	顯示SWMOS的「Getting started」畫面。	☞ 28頁 Getting started
View (👁)	設定SWMOS畫面的顯示尺寸。	☞ 30頁 View
Manual (📖)	顯示描述SWM-G功能的手冊 (SWM-G User Manual)。	☞ 30頁 Manual
Information (ℹ)	確認Windows Update的資訊和SWMOS的版本。	☞ 31頁 Information

Project Manager

SWMOS的整體設定以工程單位進行管理。

畫面顯示

[Home]⇒[Project Manager] (圖示)



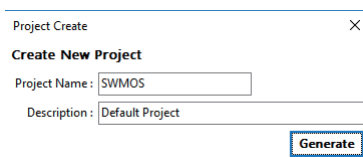
顯示內容

項目	內容
(1)Specify the project group folder	設定儲存工程的組資料夾。 按一下[...]按鈕，在顯示的「Browse For Folder」畫面設定儲存的資料夾。
(2)Current project	顯示當前選擇中的工程。
(3)New select project	從下拉式選單選擇切換的工程。 從下拉式選單選擇工程，按一下[Apply]按鈕，切換工程。 (☞ 21頁 工程的切換)
(4)項目列表	顯示在工程組裡存在的工程。 <ul style="list-style-type: none">• ProjectName: 顯示工程的名稱。• Description: 顯示工程的說明(註釋)。
(5)[Create New Project]按鈕	建立新工程。(☞ 20頁 工程的新增)
(6)[Close]按鈕	關閉「Project Manager」畫面。

工程的新增

操作步驟

1. 按一下[Create New Project]按鈕，打開「Project Create」畫面。
2. 在「Project Create」畫面輸入「Project Name」和「Description」，按一下[Generate]按鈕。



3. 工程建立成功後，在工程組中新增工程，並在工程列表中顯示。新增工程資料初始化。

要點

建立的工程無法從SWMOS上刪除。

工程的切換

操作步驟

1. 從[New select project]的下拉式選單選擇切換的工程。
2. 按一下[Apply]按鈕，顯示工程切換的確認資訊。確認顯示的資訊，按一下[Yes]按鈕。
3. 顯示重啟的確認資訊。確認顯示的資訊，按一下[Yes]按鈕。重啟SWMOS。
需要重啟SWMOS才能將切換的工程資料反映至SWMOS。

關於工程資料

工程資料中儲存了SWMOS的以下功能的設定資料。

■作為SWMOS工程資料儲存的設定

項目	內容
工程資料管理對象	<ul style="list-style-type: none"> • 軸狀態顯示項目 • 軸名稱 • 顯示位數 • 原點復歸(JOG速度) • 單軸運行 • 多軸運行 • 插補控制 • 龍門控制 • I/O控制

要點

SWM-G引擎的設定(module.ini, cclink_network.def, RtxTcpIp.ini)和參數不包含在工程資料中。

Option

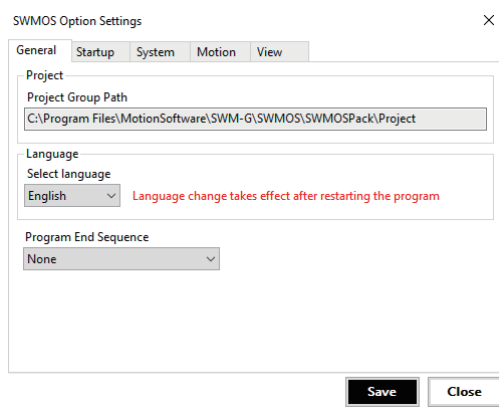
進行SWMOS的選項設定。

要點

設定的選項設定適用於整個SWMOS。無法按工程更改選項設定。

畫面顯示

[Home] ⇨ [Option] (🔧)



顯示內容

選擇各標籤，進行選項設定。

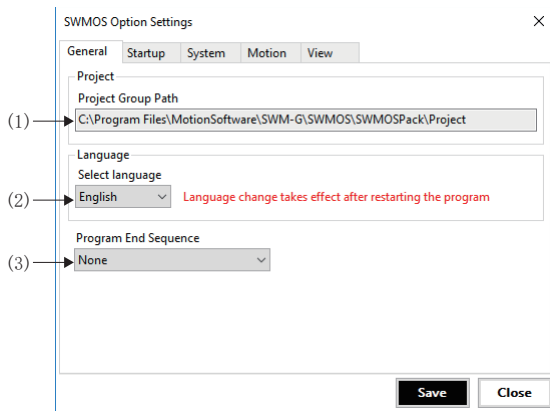
項目	內容	參照
[General]標籤	進行工程資料夾、語言和結束時的設定。	☞ 23頁 General
[Startup]標籤	進行啟動時的設定。	☞ 24頁 Startup
[System]標籤	進行顯示更新週期、參數檔案的自動載入和儲存設定。	☞ 25頁 System
[Motion]標籤	進行軸顯示、緊急停止等級的設定。	☞ 26頁 Motion
[View]標籤	進行視圖佈局、停靠視窗的設定。	☞ 27頁 View
[Save]按鈕	儲存設定的選項設定的內容。	—
[Close]按鈕	關閉「SWMOS Option Settings」畫面。	—

General

透過選項設定畫面的[General]標籤進行一般設定。

畫面顯示

[Home] ⇒ [Option] (🔧) ⇒ [General] 標籤



3

顯示內容

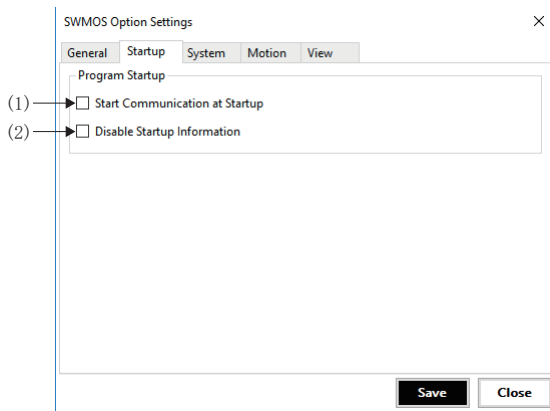
名稱	內容	預設
(1) Project Group Path	顯示在[Home] ⇒ [Project Manager (圖標)] ⇒ [Specify the project group folder]中設定的工程資料夾。	C:\Program Files\MotionSoftware\SWM-G\SWMOS\SWMOSPack\Project
(2) Select language	設定SWMOS的顯示語言。 <ul style="list-style-type: none">• English: 英文• Japanese: 日文• Korean: 韓文• Chinese: 中文(簡體)	Windows的語言設定
(3) Program End Sequence	設定結束SWMOS時的處理。 <ul style="list-style-type: none">• None: 無處理• CommStop: 網路通訊停止• ServoOffAndCommStop: 伺服OFF後, 網路通訊停止	None

Startup

透過選項設定畫面的[Startup]標籤進行SWMOS啟動時的設定。

畫面顯示

[Home]⇒[Option] (🔧)⇒[Startup]標籤



顯示內容

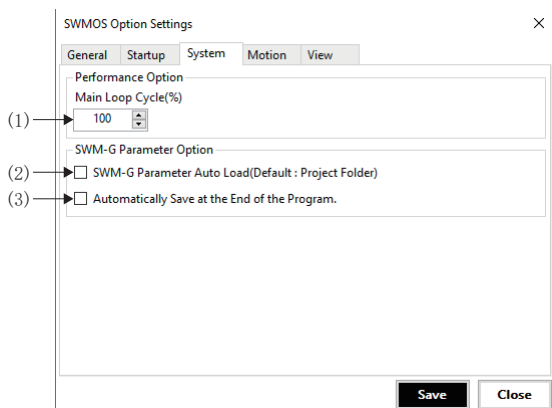
名稱	內容	預設
(1)Start Communication at Startup	設定在SWMOS啟動時是否開始網路通訊。 • 勾選：啟動時開始網路通訊 • 不勾選：啟動時不開始網路通訊	不勾選
(2)Disable Startup Information	設定是否顯示SWMOS啟動時的啟動資訊的「Getting started」畫面。 • 勾選：啟動時不顯示「Getting started」畫面 • 不勾選：啟動時顯示「Getting started」畫面	不勾選

System

透過選項設定畫面的[System]標籤進行SWMOS的系統設定。

畫面顯示

[Home] ⇒ [Option] (🔧) ⇒ [System] 標籤



3

顯示內容

名稱	內容	預設
(1) Main Loop Cycle	設定軸狀態的監視值更新循環的負載率。 • 設定範圍：10~100[%]	100[%]
(2) SWM-G Parameter Auto Load(Default: Project Folder)	設定在SWMOS啟動時是否自動讀取參數檔案。 讀取的檔案是儲存在「工程資料夾名稱*1\PARAMETERS」內的「swmg_parameters.xml」。 • 勾選：讀取參數檔案 • 不勾選：不讀取參數檔案	不勾選
(3) Automatically Save at the End of the Program.	設定在退出SWMOS時是否儲存參數檔案。 儲存的檔案是儲存在「工程資料夾名稱*1\PARAMETERS」內的「swmg_parameters.xml」。 • 勾選：儲存參數檔案 • 不勾選：不儲存參數檔案	不勾選

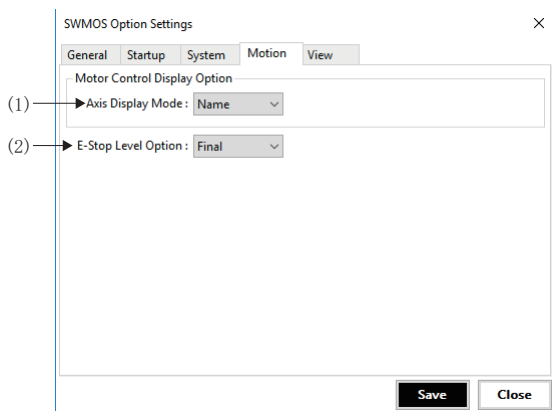
*1 工程資料夾名稱是使用者建立的工程資料夾名稱。

Motion

透過選項設定畫面的[Motion]標籤進行SWMOS的運動控制設定。

畫面顯示

[Home]⇒[Option] (🔧) ⇒[Motion] 標籤



顯示內容

名稱	內容	預設
(1) Axis Display Mode*1	設定軸樹形結構的軸顯示模式。 <ul style="list-style-type: none">• Number: 以軸號 (Axis00~Axis127) 顯示。• Name: 以軸名稱 ([00]軸名稱~[127]軸名稱) 顯示。 *: 軸名稱在「Axis Position」畫面的 [Axis Config] 中設定。(參閱 46 頁 軸配置資訊)	Number
(2) E-Stop Level Option	可以設定緊急停止等級。 <ul style="list-style-type: none">• Final: 伺服OFF• Level1: 等級1緊急停止 (減速停止或減速停止後伺服OFF)	Final

*1 在 [Axis Config Information] 中按一下 [Apply] 按鈕，則切換顯示設定的軸顯示模式。

軸顯示模式將反映至以下畫面的軸樹形結構中。(參閱 46 頁 軸配置資訊)

· 導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Setup] ⇒ [Parameters] ⇒ [Detailed] 標籤

· 導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Setup] ⇒ [Homing]

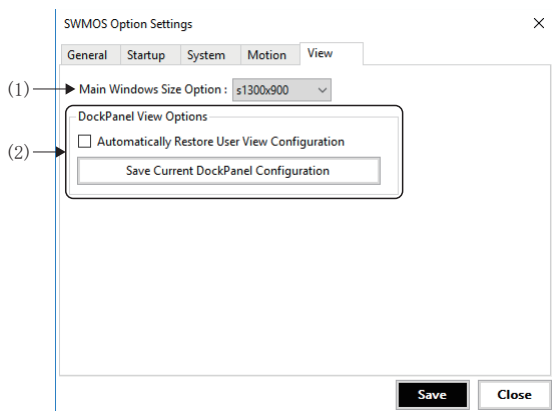
· 導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motor (CyclicSyncPos)] ⇒ [SingleControl]

View

透過選項設定畫面的[View]標籤進行SWMOS的顯示設定。

畫面顯示

[Home]⇒[Option] (🔧) ⇒[View] 標籤



3

顯示內容

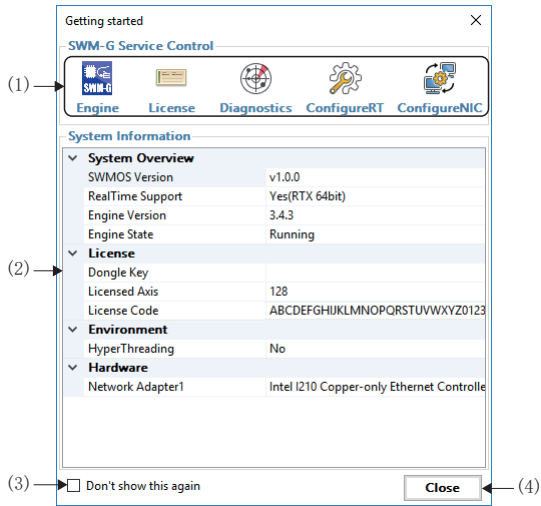
名稱	內容	預設
(1)Main Windows Size Option	設定SWMOS啟動時畫面的顯示尺寸。 <ul style="list-style-type: none">• s1024x768: 1024x768點• s1200x800: 1200x800點• s1300x900: 1300x900點	s1300x900
(2)DockPanel View Options	按一下[Save Current DockPanel Configuration]按鈕，儲存SWMOS的停靠視窗的狀態。 設定是否對儲存的停靠視窗的狀態進行自動復原。 <ul style="list-style-type: none">• 勾選：狀態的儲存以及進行自動復原• 不勾選：不進行狀態的儲存以及自動復原	不勾選

Getting started

顯示「Getting started」畫面。

畫面顯示

[Home] ⇒ [Startup] (🏠)



顯示內容

透過各標籤進行以下的選項設定。

項目	內容
(1)SWM-G Service Control	按一下各圖標顯示管理功能。 <ul style="list-style-type: none"> • Engine (🏠): 顯示引擎的視窗。(📖 53頁 Engine (SWM-G引擎)) • License (📜): 顯示授權的視窗。(📖 60頁 License (授權)) • Diagnostics (🔍): 顯示診斷的視窗。(📖 65頁 Diagnostics (診斷)) • ConfigureRT (⚙️): 顯示「RTX64 ### Control Panel」畫面*1。(📖 RTX64 Help) • ConfigureNIC (🔌): 顯示「SWM-G Configure NIC」畫面。(📖 34頁 ConfigureNIC)
(2)System Information	顯示系統的版本資訊、授權資訊和電腦的資訊等。 各項目的詳細內容，請參閱以下內容。 📖 29頁 System Information
(3)Disable getting started display (Don't show this again)	勾選「Don't show this again」後，則SWMOS啟動時不再顯示「Getting started」畫面。 可以透過功能列的[Home]⇒[Option (🏠)]⇒[Startup]標籤，使再次啟動SWMOS時顯示「Getting started」畫面。(📖 24頁 Startup)
(4)[Close]按鈕	關閉「Getting started」畫面。

*1 ###代表RTX的版本

System Information

可以確認系統的版本資訊、授權資訊和電腦的環境設定、搭載NIC資訊。

項目	內容	
System Overview*1	SWMOS Version	顯示SWMOS的版本。
	RealTime Support	即時顯示OS的相應資訊。
	Engine Version	顯示SWM-G引擎的版本。
	Engine State	顯示SWM-G引擎的狀態。 <ul style="list-style-type: none">• Shutdown: 停止中• Idle: 待機中• Running: 執行中• Communicating: 通訊中
License	Dongle Key	顯示USB許可金鑰的固有ID編號。
	Licensed Axis	顯示已授權產品的軸數。
	License Code	顯示SWM-G授權代碼。
Environment	HyperThreading	顯示電腦的Hyper-Threading設定的狀態。 <ul style="list-style-type: none">• No: 停用• Yes: 啟用*2
Hardware	顯示電腦搭載的NIC資訊。	

*1 關於各項目的版本標記，請參閱以下手冊。

 SWM-G User Manual

*2 Hyper-Threading為「啟用」時，SWM-G引擎有可能不會正常動作。應在BIOS設定將其「停用」。

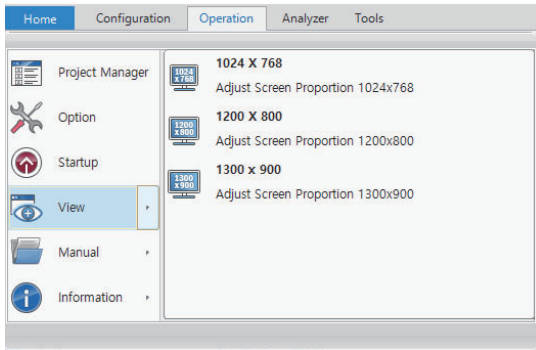
View

設定SWMOS畫面的顯示尺寸。

從功能列的[Home]⇒[View] (👁️) 中的顯示尺寸中選擇。

顯示內容

[Home]⇒[View] (👁️)



顯示內容

項目	內容
選擇視圖佈局	設定SWMOS的畫面顯示尺寸。 該設定也將反映至功能列的[Home]⇒[Option] (🔧)⇒[View]標籤的[Main Windows Size Option]。 <ul style="list-style-type: none">• 1024×768 (👁️): 界面比例調整1024×768點• 1200×800 (👁️): 界面比例調整1200×800點• 1300×900 (👁️): 界面比例調整1300×900點

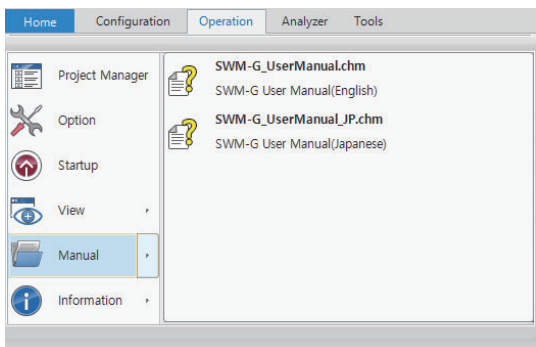
Manual

顯示描述SWM-G功能的手冊(SWM-G User Manual)。

從功能列的[Home]⇒[Manual] (📖) 顯示的手冊中選擇要確認的資訊。

顯示內容

[Home]⇒[Manual] (📖)



顯示內容

項目	內容
選擇手冊	選擇所顯示語言的手冊(SWM-G User Manual)。 <ul style="list-style-type: none">• SWM-G_UserManual.chm (📖): 英語版手冊• SWM-G_UserManual_JP.chm (📖): 日語版手冊

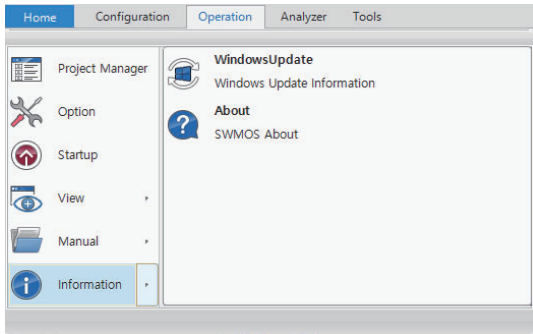
Information

可以確認Windows Update的資訊和SWMOS的版本。

從功能列的[Home]⇒[Information] (i) 顯示的項目中選擇要確認的資訊。

畫面顯示

[Home]⇒[Information] (i)



☞ 31頁 Windows Update Information

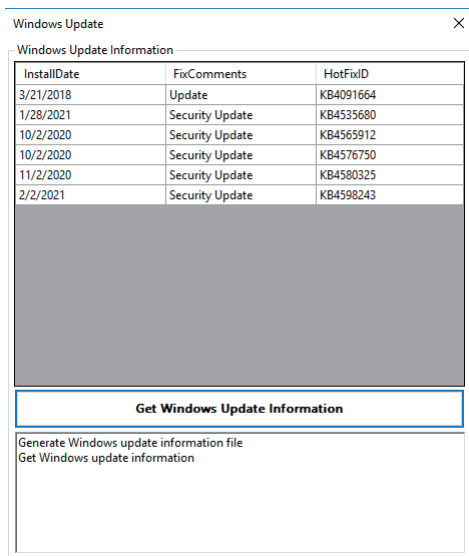
☞ 32頁 SWMOS About

Windows Update Information

可以確認應用於電腦安裝的Windows的Update的資訊。

畫面顯示

[Home]⇒[Information] (i)⇒[Windows Update Information] (i)



操作步驟

1. 在「Windows Update」畫面按一下[Get Windows Update Information]按鈕，蒐集應用於Windows的Update資訊。
2. 蒐集完成後，在Windows 更新資訊顯示一覽表。蒐集的Windows 更新資訊以文本檔案儲存在以下位置。

Windows 更新資訊檔案儲存目的地

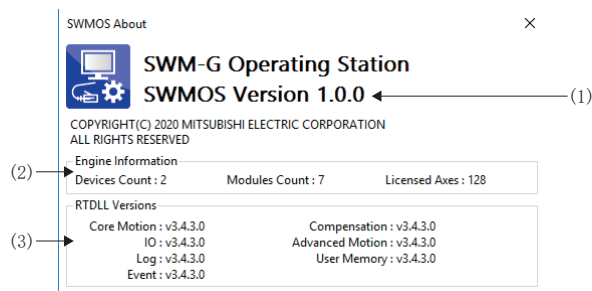
C:\WindowsUpdateInfo.txt

SWMOS About

可以確認SWMOS的版本、SWM-G引擎資訊和RTDLL版本。

畫面顯示

[Home] ⇒ [Information] (i) ⇒ [SWMOS About] (?)



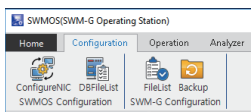
顯示內容

項目	內容
(1) SWMOS版本	顯示SWMOS的版本。
(2) Engine Information	顯示裝置資訊和授權資訊。 <ul style="list-style-type: none">• Devices Count: 顯示啟動中的裝置的數量。• Modules Count: 顯示已載入的模組數。• Licensed Axes: 顯示已授權產品的軸數。
(3) RTDLL Versions	顯示RTDLL模組的版本。 關於版本標記，請參閱以下手冊。 📖 SWM-G User Manual

3.2 Configuration標籤

進行NIC設定、SWMOS設定、SWM-G設定和備份。

畫面顯示



顯示內容

項目		內容	參照
SWMOS Configuration	ConfigureNIC (🔧)	進行NIC(網路介面卡)的RTX驅動器設定。	📖 34頁 ConfigureNIC
	DBFileList (📄)	確認在SWMOS設定的各種運行的設定檔案內容。	📖 36頁 DBFileList
SWM-G Configuration	FileList (📄)	確認SWM-G的設定檔案的內容。	📖 37頁 FileList
	Backup (📁)	備份SWM-G相關的檔案。	📖 38頁 Backup

ConfigureNIC

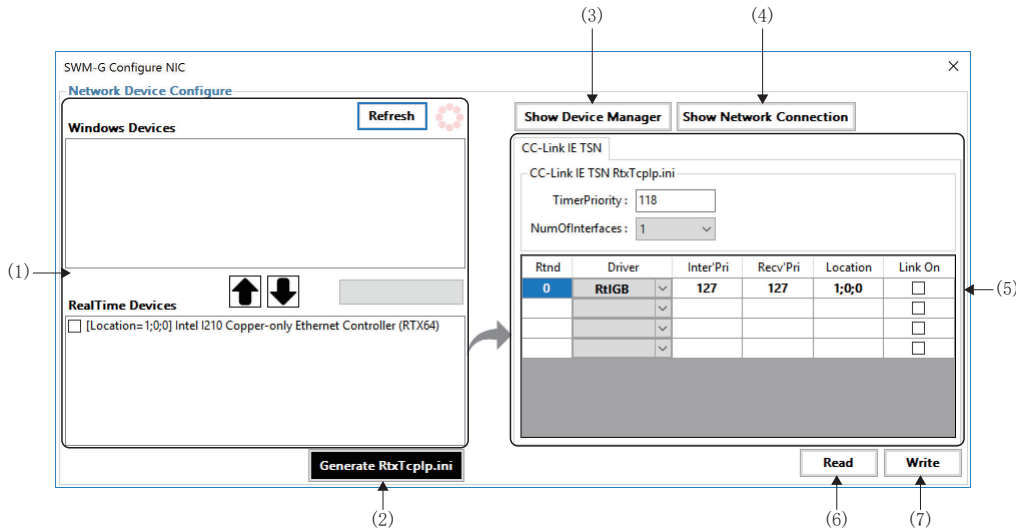
進行NIC(網路介面卡)的RTX驅動器設定。

要點

通常情況下，安裝時的預設設定沒有問題。新增或更改NIC時請使用本功能。

畫面顯示

[Configuration]⇒[ConfigureNIC] (🔧)



顯示內容

項目	內容
(1)NIC裝置分配	進行Windows和RTX的NIC裝置分配。 <ul style="list-style-type: none">• [Refresh]: 更新NIC裝置的一覽。• [↑]: 將選中的NIC從RealTime裝置 (RTX) 移動至Windows裝置。• [↓]: 將選中的NIC從Windows裝置移動至RealTime裝置 (RTX)。
(2) [Generate RtxTcpIp. ini] 按鈕	在選中的RTX的NIC裝置生成NIC設定檔案 (RtxTcpIp. ini)。
(3) [Show Device Manager] 按鈕	顯示Windows的「Device Manager」畫面。可以確認NIC的狀態。
(4) [Show Network Connection] 按鈕	顯示Windows的「Network Connections」畫面。透過「Network Connections」畫面可以確認網路的連接狀態。
(5) RTX NIC設定	進行RTX的NIC設定。 通常情況下請使用預設設定。
(6) [Read] 按鈕	讀取NIC設定檔案 (RtxTcpIp. ini)，反映至「SWM-G Configure NIC」畫面。
(7) [Write] 按鈕	將「SWM-G Configure NIC」畫面的內容寫入至NIC設定檔案 (RtxTcpIp. ini)。

操作步驟

NIC驅動器設定可以透過一般的安裝步驟實施，如果要更改個別設定內容，請按以下步驟設定。

1. 需要在RTX/Windows更改NIC裝置的分配時，在NIC裝置分配畫面進行更改。
2. 選中在CC-Link IE TSN連接中使用的NIC裝置(RTX側)，按一下[Generate RtxTcpIp.ini]按鈕。生成NIC設定檔案(RtxTcpIp.ini)，更新RTX NIC設定。NIC設定為初始值。
3. 更改RTX的NIC設定時，設定以下項目。通常情況下，預設設定沒有問題。更改設定時，請參閱以下內容。

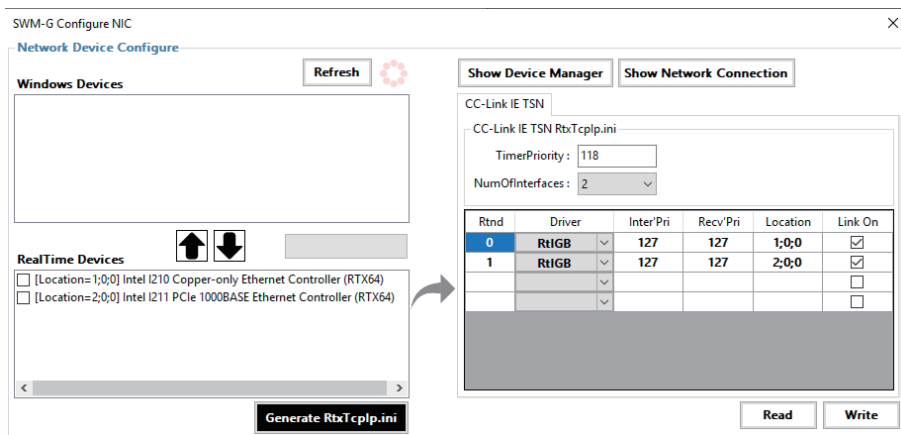
📖 RTX64 Help

項目	內容	預設
TimerPriority(計時器優先級)	設定計時器優先級。	118
NumOfInterfaces(通訊用主站數量)	設定CC-Link IE TSN用主站數量。對應的主站數量為2個。	1
Rtnd(通訊用主站編號)	是根據NIC的分配順序設定的主站編號。無法更改。	—
Driver(通訊驅動器)	根據NIC類型選擇通訊驅動器。 對應CC-Link IE TSN的通訊驅動器只有「RTIGB」。 對應NIC的詳細內容，請參閱以下手冊。 📖 SWM-G User Manual	根據NIC類型自動設定
Inter' Pri(中斷處理優先級)	設定中斷處理優先級(Interrupt thread priority)。	127
Recv' Pri(接收處理優先級)	設定接收處理優先級(Receive thread priority)。	127
Location(NIC安裝位置)	設定NIC的安裝位置(PCI總線；裝置；功能) 安裝位置可以從Windows的設備管理器確認。	根據NIC安裝位置自動設定
Link On(NIC的連結狀態顯示)	設定是否啟用NIC的連結狀態顯示。 • 勾選：啟用 • 不勾選：停用	不勾選

4. 按一下[Write]按鈕，更改的設定內容反映至NIC設定檔案(RtxTcpIp.ini)。

要點

如果存在多個要使用的NIC裝置(RTX側)，可以分配2個連接埠至CC-Link IE TSN。



DBFileList

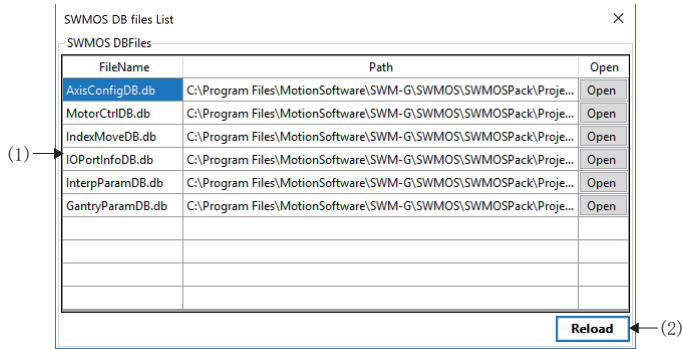
可以確認在SWMOS設定的各種運行的設定檔案內容。

要點

通常情況下，無需編輯SWMOS設定檔案。請在確認內容時使用。

畫面顯示

[Configuration]⇒[DBFileList] (📄)



顯示內容

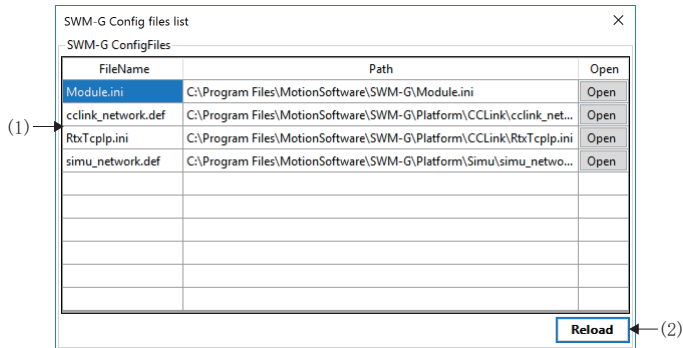
項目	內容
(1) SWMOS DBFiles	確認以下SWMOS設定檔案。按一下[Open]按鈕，顯示各檔案。 <ul style="list-style-type: none">AxisConfigDB.db: 全部軸監視設定MotorCtrlDB.db: 原點復歸、單軸控制、多軸控制設定IndexMoveDB.db: 索引運行設定IOPortInfoDB.db: I/O控制設定InterpParamDB.db: 插補控制設定GantryParamDB.db: 龍門控制設定
(2) [Reload]按鈕	重新讀取設定檔案。

FileList

可以確認SWM-G的設定檔案的內容。

畫面顯示

[Configuration] ⇒ [FileList] (📄)



顯示內容

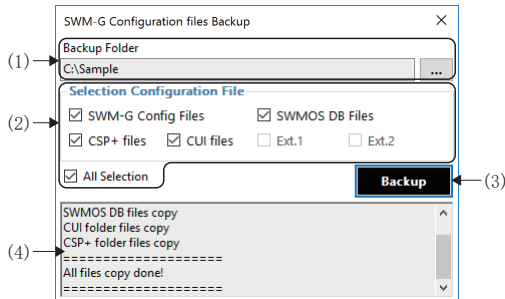
項目	內容
(1) SWM-G ConfigFiles	確認以下SWM-G設定檔案。按一下[Open]按鈕，顯示各檔案。 <ul style="list-style-type: none">• Module.ini: 模組配置設定• cclink_network.def: CC-Link IE TSN設定• RtxTcpIp.ini: RTX NIC設定• simu_network.def: 模擬設定
(2) [Reload] 按鈕	重新讀取設定檔案。

Backup

備份SWM-G相關的檔案。

畫面顯示

[Configuration] ⇒ [Backup] (🔄)



顯示內容

項目	內容
(1) Backup Folder	指定儲存備份檔案的備份目的地資料夾。 按一下[...]按鈕，在顯示的「Browse For Folder」畫面指定備份的資料夾。
(2) Selection Configuration File	選中備份的檔案。 如果勾選「All Selection」，將選中全部對象檔案。
(3) [Backup]按鈕	將在「Selection Configuration File」中選擇的對象檔案備份至備份目的地資料夾。
(4) 備份狀況顯示列	顯示備份的執行結果。

操作步驟

1. 按一下[Backup Folder]的[...], 在顯示的「Browse For Folder」畫面指定備份目的地資料夾。
2. 勾選備份的檔案。
3. 按一下[Backup]按鈕。

關於備份資料

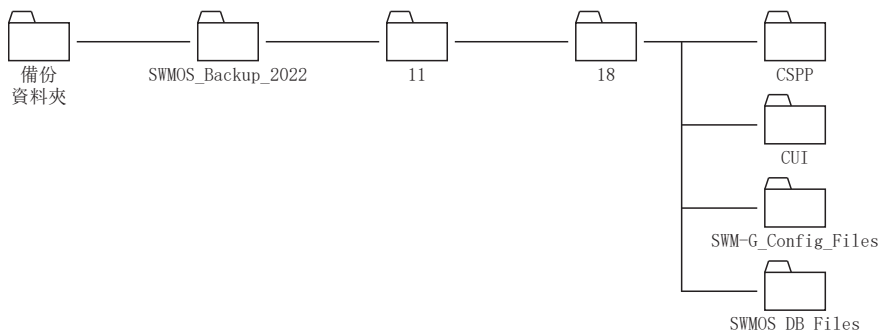
備份資料儲存在指定的備份目的地資料夾內建立的「SWMOS_Backup_西曆\月\日」資料夾。

例

在2022年11月18日備份時

建立「SWMOS_Backup_2022\11\18」資料夾，並將備份資料儲存在該資料夾內。

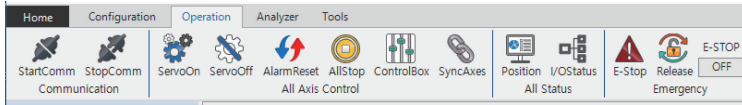
還原時，從資料夾手動複製相應檔案進行還原。



3.3 Operation標籤

進行網路通訊操作和伺服軸、I/O的監視和控制。

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	參照	
Communication	StartComm (StartComm Communication)	開始網路通訊。	☞ 39頁 StartComm/StopComm (網路通訊開始/通訊停止)
	StopComm (StopComm Communication)	停止網路通訊。	
All Axis Control	ServoOn (ServoOn)	使設定的全部軸的伺服ON。	☞ 40頁 ServoOn/ServoOff (全部軸伺服ON/OFF)
	ServoOff (ServoOff)	使設定的全部軸的伺服OFF。	
	AlarmReset (AlarmReset)	解除軸發生的警報。	☞ 40頁 AlarmReset (警報解除)
	AllStop (AllStop)	停止動作中的全部軸。	☞ 40頁 AllStop (全部軸停止)
	ControlBox (ControlBox)	進行軸的伺服ON/OFF、原點復歸和警報解除。	☞ 41頁 ControlBox (所有軸控制)
	SyncAxes (SyncAxes)	進行跟隨主軸的從屬軸的同步控制啟動和解除。	☞ 42頁 SyncAxes (同步控制)
All Status	Position (Position)	設定各軸的狀態項目，監視軸的狀態。	☞ 43頁 Position (軸狀態監視)
	I/OStatus (I/OStatus)	監視輸入位址、輸出位址的狀態。	☞ 47頁 I/O Status (I/O狀態)
Emergency	E-Stop (E-Stop)	進行緊急停止。	☞ 48頁 E-Stop/Release (緊急停止/緊急停止解除)
	Release (Release)	進行緊急停止的解除。	
	E-STOP	顯示緊急停止的狀態。	

StartComm/StopComm (網路通訊開始/通訊停止)

進行網路通訊的開始、停止。

操作步驟

■StartComm (網路通訊開始)

1. 按一下功能列的[Operation]⇒[StartComm] (StartComm Communication)。
2. 網路通訊開始後，導航視窗的 [SWMOS]⇒[System]⇒[Engine]⇒[Engine Information]標籤⇒[Engine Information]的顯示將切換至「Engine Status: Communicating」、[Comm Status: Communicating]。

■StopComm (網路通訊開始停止)


1. 按一下功能列的[Operation]⇒[StopComm] (StopComm Communication)。
2. 網路通訊停止後，導航視窗的 [SWMOS]⇒[System]⇒[Engine]⇒[Engine Information]標籤⇒[Engine Information]的顯示將切換至「Engine Status: Running」、[Comm Status: Stopped]。

ServoOn/ServoOff (全部軸伺服ON/OFF)


使伺服擴大器等設定的全部軸的伺服ON、伺服OFF。

操作步驟


■ServoOn (全部軸伺服ON)

1. 按一下功能列的[Operation]⇒[ServoOn] ()。
2. 使設定的全部軸的伺服ON。

■ServoOff (全部軸伺服OFF)

1. 按一下功能列的[Operation]⇒[ServoOff] ()。
2. 使設定的全部軸的伺服OFF。

要點


軸的伺服ON/OFF的狀態可以透過功能列的[Operation]⇒[ControlBox] ()顯示的「Axes Control Box」畫面確認。(☞ 41頁 ControlBox (所有軸控制))

AlarmReset (警報解除)

解除軸發生的警報。

針對全部軸解除警報。

操作步驟

1. 按一下功能列的[Operation]⇒[AlarmReset] ()。
2. 解除全部軸的警報。


要點

執行警報解除後，伺服擴大器警報和軸警報都將解除。

AllStop (全部軸停止)

停止動作中的全部軸。

操作步驟

1. 按一下功能列的[Operation]⇒[AllStop] ()。
2. 停止已啟動的全部軸。

要點

停止處理是相當於API函數的「ExecQuickStop函數」以及「StopTrq函數」的處理。關於減速處理等的詳細動作，請參閱以下手冊。

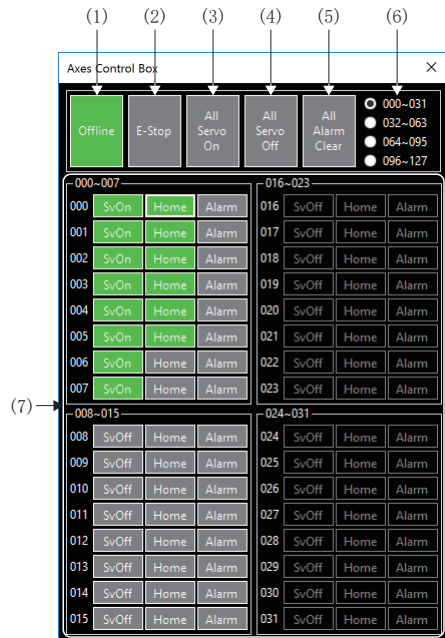
 SWM-G User Manual

ControlBox (所有軸控制)

按一下各按鈕，進行軸的伺服ON/OFF、原點復歸和警報解除。

畫面顯示

[Operation] ⇒ [ControlBox] ()



顯示內容

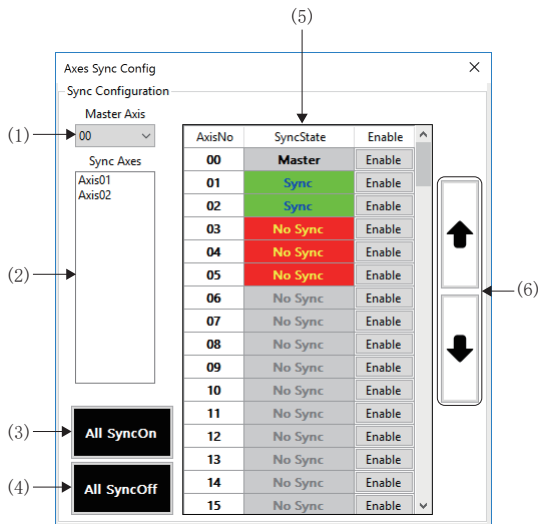
項目	內容
(1) [Online/Offline] 按鈕	進行網路通訊的開始、停止。 <ul style="list-style-type: none"> : 網路通訊中 : 網路停止中
(2) [E-Stop] 按鈕	發出緊急停止的指令、解除。 <ul style="list-style-type: none"> : 緊急停止中 : 緊急停止解除
(3) [All Servo On] 按鈕	使設定的全部軸的伺服ON。
(4) [All Servo Off] 按鈕	使設定的全部軸的伺服OFF。
(5) [All Alarm Clear] 按鈕	進行全部軸的警報解除。
(6) 選擇顯示軸	切換在「Axes Control Box」畫面顯示的軸顯示組。 <ul style="list-style-type: none"> 000~031: 顯示軸0~31。 032~063: 顯示軸32~63。 064~095: 顯示軸64~95。 096~127: 顯示軸96~127。
(7) 顯示軸按鈕	顯示各軸的伺服ON狀態、原點復歸和警報狀態。按一下按鈕，進行各操作。 未連接的軸的按鈕顯示為黑色 ()。 ■ [SvOff]/[SvOn] 按鈕 進行各軸的伺服ON/OFF。 <ul style="list-style-type: none"> : 伺服OFF狀態 : 伺服ON狀態 ■ [Home] 按鈕 進行各軸的原點復歸。 <ul style="list-style-type: none"> : 原點復歸未完成狀態 : 原點復歸完成狀態 : 原點復歸中狀態 ■ [Alarm] 按鈕 解除各軸發生的警報。 <ul style="list-style-type: none"> : 無警報狀態 : 警報狀態

SyncAxes (同步控制)

進行跟隨主軸的從屬軸的同步控制啟動和解除。

畫面顯示

[Operation] ⇒ [SyncAxes] (🔒)



顯示內容

項目	內容
(1) Master Axis	選擇主軸。 • 設定範圍：00~127
(2) Sync Axes	顯示與選擇的主軸同步的從屬軸。
(3) [All SyncOn] 按鈕	將全部軸設定為同步從屬軸。 但是，不設定IDLE狀態以外的軸和其他的主軸。
(4) [All SyncOff] 按鈕	將選擇的主軸的同步從屬軸的同步解除。
(5) 同步軸顯示	進行同步軸的狀態顯示以及設定。 ■ AxisNo 顯示軸號。(00~127) ■ SyncState 顯示同步控制的狀態。 • Master : 主軸 • Sync : 從屬軸同步狀態 • No Sync : 從屬軸同步解除狀態 • No Sync : 從屬軸伺服OFF狀態 ■ Enable 按一下[Enable]按鈕，切換同步從屬軸的設定、解除。
(6) 同步軸顯示切換按鈕	可以1次切換顯示16個軸的同步軸顯示。 • [↑] 按鈕：顯示前16個軸。 • [↓] 按鈕：顯示後16個軸。

操作步驟

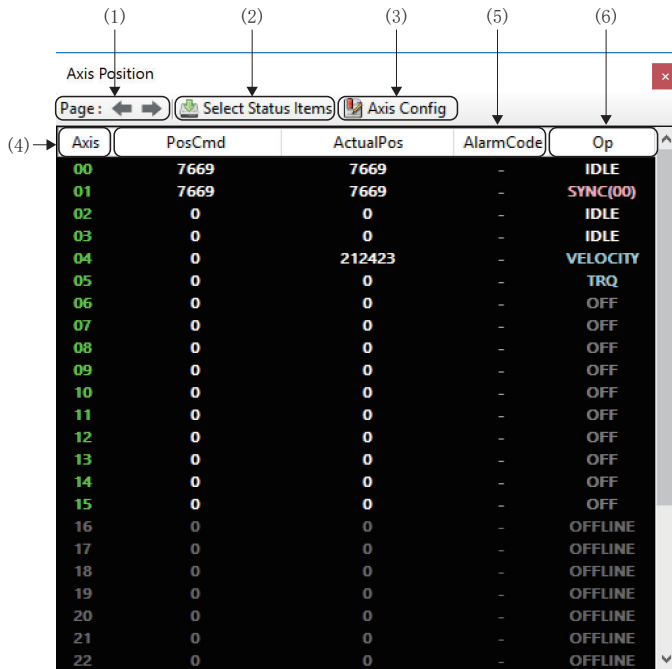
1. 選擇主軸的編號，進行跟隨主軸的從屬軸的同步控制啟動和解除。僅IDLE狀態的軸執行同步控制的啟動。軸的狀態可以透過軸狀態監視確認。(📖 43頁 Position (軸狀態監視))
2. 從屬軸的同步控制啟動操作後，透過使主軸動作進行同步控制的試運行。

Position (軸狀態監視)

設定各軸的狀態項目，監視軸的狀態。

畫面顯示

[Operation] ⇄ [Position]



顯示內容

項目	內容
(1) 軸顯示選擇按鈕	可以1次切換顯示32個軸的軸顯示。 <ul style="list-style-type: none"> • [←]按鈕：顯示前32個軸。 • [→]按鈕：顯示後32個軸。
(2) Select Status Items 按鈕	按一下 Select Status Items 按鈕，顯示「All Position Setting」畫面。 設定在狀態顯示項目中顯示的狀態。 (☞ 44頁 所有位置設定)
(3) Axis Config 按鈕	按一下 Axis Config 按鈕，顯示「Axis Config Information」畫面。 設定在狀態顯示項目(AxisName)中顯示的軸名稱。 (☞ 46頁 軸配置資訊)
(4) 軸顯示項目(Axis)	顯示軸號。 <ul style="list-style-type: none"> • 綠色：軸已設定且處於網路通訊中的狀態 • 灰色：網路停止中或軸未設定的狀態
(5) 狀態顯示項目	顯示在「All Position Setting」畫面設定的狀態項目。
(6) 軸狀態項目(Op)	顯示軸的狀態。 <ul style="list-style-type: none"> • OFFLINE：未連接 • OFF：伺服OFF • IDLE：待機中 • JOG：JOG運行中 • HOME：原點復歸中 • POS：定位控制中 • VELOCITY：速度控制中 • TRQ：扭矩控制中 • SYNC(□^{*1})：同步控制中 • INTPL：插補控制中 • STOP：停止中 • ALARM：警報發生中

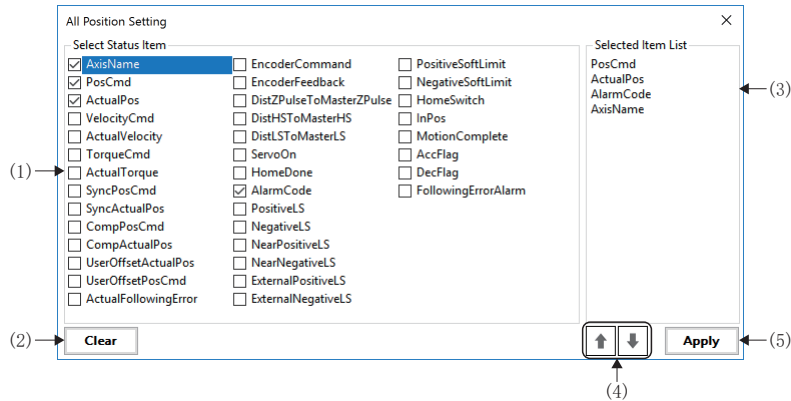
*1 □=主軸的軸號(00~127)

所有位置設定

按一下「Axis Position」畫面的[Select Status Items]按鈕，顯示「All Position Setting」畫面。設定在軸狀態監視顯示的狀態項目。

畫面顯示

[Operation]⇒[Position] (圖示) ⇒ [Select Status Item]



顯示內容

項目	內容
(1) Select Status Item	勾選在「Axis Position」畫面顯示的狀態項目。 選擇的項目將在已選的項目列表中顯示。 最多可以選擇20個狀態項目。 關於狀態項目，請參閱以下內容。 ☞ 45頁 狀態項目一覽
(2) [Clear] 按鈕	取消所有已選項目的勾選。
(3) Selected Item List	以項目一覽顯示選擇的狀態項目。 按狀態項目的顯示順序在「Axis Position」畫面排列。最上方的項目變為「Axis Position」畫面左側的項目。 如果未選擇軸狀態項目，則「Axis Position」畫面僅顯示Axis(軸號)和Op(軸狀態)。
(4) 顯示項目排序按鈕	可以重新排列在已選的項目列表中選擇的項目的顯示順序。選擇項目，按一下[↑]/[↓]按鈕，將其移動至顯示的位置。 • [↑]按鈕：選擇項目的顯示順序上升1個。 • [↓]按鈕：選擇項目的顯示順序下降1個。
(5) [Apply] 按鈕	將項目一覽中選擇的狀態項目反映至「Axis Position」畫面，關閉「All Position Setting」畫面。 不反映設定內容直接退出時，按一下右上角的[×]按鈕，關閉「All Position Setting」畫面。

■狀態項目一覽

項目	內容	單位
AxisName	軸名稱	字元串
PosCmd	指令位置	使用者單位
ActualPos	反饋位置	使用者單位
VelocityCmd	指令速度	U/s
ActualVelocity	反饋速度	U/s
TorqueCmd	指令扭矩	%
ActualTorque	反饋扭矩	%
SyncPosCmd	同步控制指令位置	使用者單位
SyncActualPos	同步控制反饋位置	使用者單位
CompPosCmd	補償偏置應用後的指令位置	使用者單位
CompActualPos	補償偏置應用後的反饋位置	使用者單位
UserOffsetActualPos	使用者偏置應用後的反饋位置	使用者單位
UserOffsetPosCmd	使用者偏置應用後的指令位置	使用者單位
ActualFollowingError	反饋跟進錯誤	脈衝
EncoderCommand	伺服指令位置	脈衝
EncoderFeedback	脈衝反饋位置	脈衝
DistZPulseToMasterZPulse	從屬軸和主軸的Z相位位置差異	使用者單位
DistHSToMasterHS	從屬軸和主軸的原點開關位置差異	使用者單位
DistLSToMasterLS	從屬軸和主軸的極限開關位置差異	使用者單位
ServoOn	伺服ON狀態	位
HomeDone	原點復歸完成狀態	位
AlarmCode	警報代碼(對象ID: 603Fh)*1	32位整數
PositiveLS	正向極限開關狀態	位
NegativeLS	負向極限開關狀態	位
NearPositiveLS	正向接近極限開關狀態	位
NearNegativeLS	負向接近極限開關狀態	位
ExternalPositiveLS	正向外部極限開關狀態	位
ExternalNegativeLS	負向外部極限開關狀態	位
PositiveSoftLimit	正向軟體限位狀態	位
NegativeSoftLimit	負向軟體限位狀態	位
HomeSwitch	原點開關狀態	位
InPos	到位狀態	位
MotionComplete	運動指令完成狀態	位
AccFlag	加速狀態	位
DecFlag	減速狀態	位
FollowingErrorAlarm	跟進錯誤狀態	位

*1 對象ID(603Fh: 00h(Error Code))僅在對應的伺服擴大器上顯示。

MR-J5-G時，透過SDO通訊確認對象ID(2A41h: 00h(Current alarm))，或透過MR Configurator2確認警報內容。關於SDO通訊方法，請參閱以下內容。

☞ 93頁 Operation

要點

各項目的詳細內容，請參閱以下手冊。

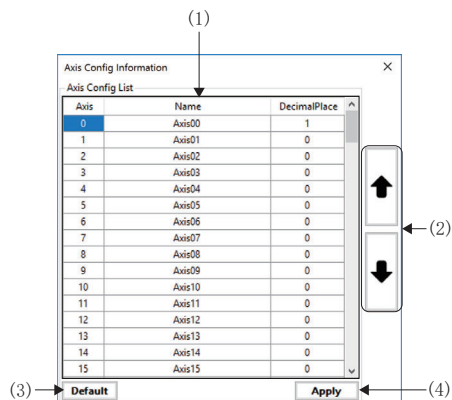
☞ SWM-G User Manual

軸配置資訊

按一下「Axis Position」畫面的[Axis Config]按鈕，顯示「Axis Config Information」畫面。設定在軸狀態監視顯示的軸名稱，在位置/速度顯示的的值的小數點位數。

畫面顯示

[Operation]⇒[Position] (圖示) ⇒ [Axis Config]



顯示內容

項目	內容
(1) Axis Config List	<p>可以設定各軸的軸名稱和小數點位數。</p> <p>■軸名稱 設定軸名稱。 選擇「Axis Position」畫面的狀態項目「AxisName」後，將在「Axis Config Information」畫面顯示畫面。</p> <ul style="list-style-type: none"> 設定範圍：半角64字元以內(預設值：Axis00~Axis127(軸號00~127)) <p>■小數點位數 設定在位置/速度顯示的的值的小數點位數。</p> <ul style="list-style-type: none"> 設定範圍：0~6 (預設值：0)
(2) 設定軸切換按鈕	<p>可以1次切換顯示16個軸的設定軸的顯示。</p> <ul style="list-style-type: none"> [↑]按鈕：顯示前16個軸。 [↓]按鈕：顯示後16個軸。
(3) [Default]按鈕	設定的軸名稱和小數點位數返回預設值。
(4) [Apply]按鈕	將在配置資訊設定的內容反映至「Axis Position」畫面，關閉「Axis Config Information」畫面。 不反映設定內容直接退出時，按一下右上角的[×]按鈕，關閉「Axis Config Information」畫面。

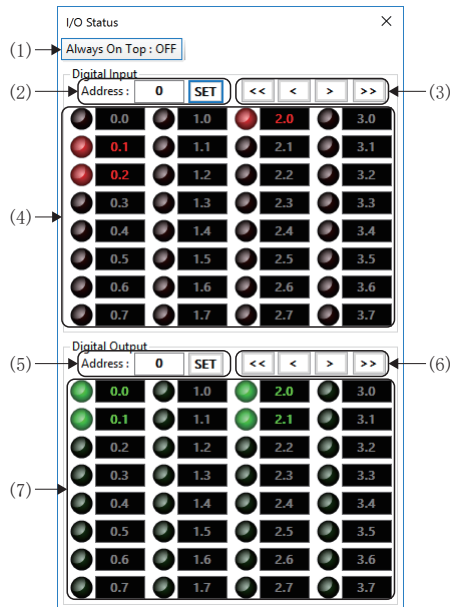
I/O Status (I/O狀態)

監視輸入位址、輸出位址的狀態。

在1個畫面顯示輸入32點(4位元組)、輸出32點(4位元組)。

畫面顯示

[Operation] ⇨ [I/O Status] (☐)



顯示內容

項目	內容
(1) [Always On Top]按鈕	將「I/O Status」畫面切換至最前面顯示。 設為最前面顯示後，即使與其他畫面的顯示重疊，「I/O Status」畫面也將顯示在前面。 <ul style="list-style-type: none"> • [Always On Top: ON]: 設為最前面顯示。 • [Always On Top: OFF]: 解除最前面顯示。
(2) 輸入位址設定	設定顯示的輸入位址(位元組單位)。 設定輸入位址，按一下[SET]按鈕切換顯示設定的輸入位址。 <ul style="list-style-type: none"> • 設定範圍: 0~7999
(3) 顯示切換按鈕	可以1次切換顯示16個軸的輸入位址顯示。 <ul style="list-style-type: none"> • [<<] 按鈕: 切換顯示前4個位元組的輸入位址。 • [<] 按鈕: 切換顯示前1個位元組的輸入位址。 • [>] 按鈕: 切換顯示後1個位元組的輸入位址。 • [>>] 按鈕: 切換顯示後4個位元組的輸入位址。
(4) 輸入狀態顯示	顯示32點(4位元組)的輸入狀態。 以「(輸入位址). (位元位置)」的形式顯示輸入位址。 <ul style="list-style-type: none"> • ●: OFF狀態 • ●: ON狀態
(5) 輸出位址設定	設定顯示的輸出位址(位元組單位)。 設定輸出位址，按一下[SET]按鈕切換顯示設定的輸出位址。 <ul style="list-style-type: none"> • 設定範圍: 0~7999
(6) 顯示切換按鈕	可以1次切換顯示16個軸的輸出位址顯示。 <ul style="list-style-type: none"> • [<<] 按鈕: 切換顯示前4個位元組的輸出位址。 • [<] 按鈕: 切換顯示前1個位元組的輸出位址。 • [>] 按鈕: 切換顯示後1個位元組的輸出位址。 • [>>] 按鈕: 切換顯示後4個位元組的輸出位址。
(7) 輸出狀態顯示/控制	顯示32點(4位元組)的輸出狀態。 以「(輸出位址). (位元位置)」的形式顯示輸出位址。 按一下按鈕(●)可以切換輸出的ON/OFF。 <ul style="list-style-type: none"> • ●: OFF狀態 • ●: ON狀態

E-Stop/Release (緊急停止/緊急停止解除)

進行動作中的軸的緊急停止/緊急停止解除。

操作步驟

■緊急停止

1. 按一下功能列的[Operation]⇨[E-Stop] (⚠)。
2. 進行緊急停止。緊急停止後，功能列的[Operation]⇨[E-STOP]的顯示變為[ON]。

⚠ 注意

本功能是透過軟體進行的緊急停止，不適用於緊急情況下的停止。
請與透過硬體進行的緊急停止一起使用。

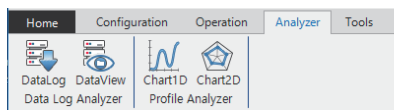
■緊急停止解除

1. 按一下功能列的[Operation]⇨[Release] (🔓)。
2. 解除緊急停止。解除緊急停止後，功能列的[Operation]⇨[E-STOP]的顯示變為[OFF]。

3.4 Analyzer標籤

進行伺服軸和I/O資料的蒐集、解析。

畫面顯示



顯示內容

項目		內容	參照
Data Log Analyzer	DataLog (📄)	使用資料日誌功能生成日誌檔案。	📖 49頁 DataLog
	DataView (📊)	透過資料日誌蒐集生成的日誌檔案以表格形式顯示。	📖 49頁 DataView
Profile Analyzer	Chart1D (📈)	進行1軸的時間序列資料的圖表顯示。	📖 50頁 Chart1D
	Chart2D (📈)	進行2軸的軌跡資料的圖表顯示。	📖 50頁 Chart2D

DataLog

使用資料日誌功能生成日誌檔案。

操作步驟

1. 按一下功能列的[Analyzer]⇒[DataLog] (📄)。
2. 顯示「Data Log」畫面。進行生成記錄檔案的設定。

要點

關於資料記錄蒐集的詳細內容，請參閱以下內容。

📖 146頁 資料日誌蒐集

DataView

透過資料日誌蒐集生成的日誌檔案以表格形式顯示。

操作步驟

1. 按一下功能列的[Analyzer]⇒[DataView] (📊)。
2. 顯示「Data View」畫面。設定並讀取顯示的日誌檔案。

要點


關於資料日誌顯示的詳細內容，請參閱以下內容。

📖 151頁 資料視圖

Chart1D

進行1軸的時間序列資料的圖表顯示。

操作步驟

1. 按一下功能列的[Analyzer]⇒[Chart1D] ()。
2. 顯示「Single Axis Profile Analyzer」畫面。進行各種設定，按一下[▶Start]按鈕，開始採樣。

要點

關於單軸圖表的詳細內容，請參閱以下內容。


 153頁 單軸圖表顯示功能

Chart2D


進行2軸的軌跡資料的圖表顯示。

操作步驟

1. 按一下功能列的[Analyzer]⇒[Chart2D] ()。
2. 顯示「2D Axis Profile Analyzer」畫面。進行各種設定，按一下[▶Start]按鈕，開始採樣。

要點

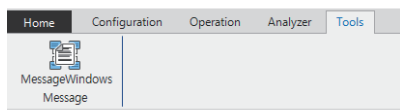
關於2軸圖表的詳細內容，請參閱以下內容。

 156頁 2軸圖表顯示功能


3.5 Tools標籤

可以確認SWM-G引擎的狀態和相關資訊。

畫面顯示




顯示內容

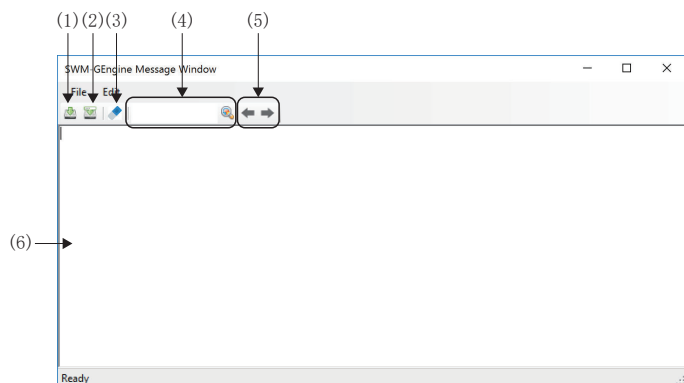
項目	內容	參照
Message	MessageWindows 	可以確認SWM-G引擎的資訊。 51頁 MessageWindows

MessageWindows





可以顯示SWM-G引擎的資訊。

畫面顯示

[Tools] ⇒ [MessageWindows] ()



顯示內容

項目	內容
(1) 覆寫儲存 ()	將資訊顯示列顯示的資訊儲存至檔案。
(2) 另存為 ()	覆寫儲存並將在資訊顯示列顯示的檔案重新命名後儲存。
(3) 刪除 ()	刪除在資訊顯示列顯示的資訊。
(4) 檢索	檢索在資訊顯示列顯示的資訊中的字元串。 在輸入列中輸入檢索的字元串，按一下  。
(5) 前/後檢索	檢索資訊中的字元串。 <ul style="list-style-type: none">• [←]: 檢索游標位置前的字元串。• [→]: 檢索游標位置後的字元串。
(6) 資訊顯示列	顯示SWM-G引擎的資訊。

要點

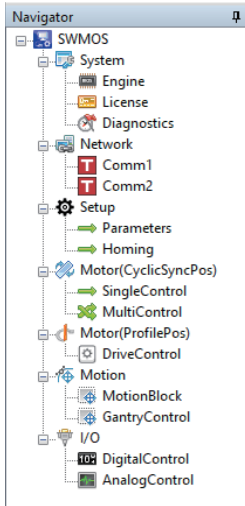
將SWM-G引擎資訊輸出至「SWM-GEEngine Message Window」時，應將導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [System] ⇒ [Engine] ⇒ [Platform Setting] ⇒ [Common Setting] ⇒ [Get Engine Message] 設為「Enable」。詳細內容請參閱以下內容。

[55頁 Platform Setting](#)

4 導航視窗的功能

從導航視窗進行系統設定、網路設定、軸設定、軸控制、運動控制和I/O控制。

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	參照
System	Engine	進行SWM-G引擎的管理。 ☞ 53頁 Engine (SWM-G引擎)
	License	進行SWM-G的授權管理。 ☞ 60頁 License (授權)
	Diagnostics	診斷SWM-G引擎的系統狀態。 ☞ 65頁 Diagnostics (診斷)
Network	Comm1	顯示主站和從屬站的通訊設定與通訊狀態。 ☞ 66頁 網路設定
	Comm2*1	
Setup	Parameters	進行軸的參數設定。 ☞ 96頁 Parameters (參數)
	Homing	進行軸的原點復歸設定和原點復歸操作。 ☞ 100頁 Homing (回零)
Motor (CyclicSyncPos)	SingleControl	進行單軸控制的測試。 ☞ 105頁 Single Control
	MultiControl	多軸同時進行試運行。 ☞ 118頁 Multi Control
Motor (ProfilePos)*2	DriveControl	進行PM運動軸控制的測試。 ☞ 141頁 PM運動軸控制
Motion	MotionBlock	進行直線插補、圓弧插補、螺旋插補的試運行。 ☞ 122頁 MotionBlock (插補控制)
	GantryControl	進行龍門控制的試運行。 ☞ 130頁 GantryControl (龍門控制)
I/O	DigitalControl	設定數位I/O的名稱和開始位址，進行I/O控制。 ☞ 136頁 Digital Control (數位I/O控制)
	AnalogControl	設定模擬I/O的名稱和開始位址，進行I/O控制。 ☞ 138頁 AnalogControl (模擬I/O控制)

- *1 在導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [System] ⇒ [Engine] ⇒ [Engine Information] 標籤 ⇒ [Platform Setting] ⇒ [Quick Setting] 中，當設定使用2個連接埠(CC-Link IE TSN × 2或CC-Link IE TSN × 2 + Simulation × 2)或設定模擬(Simulation)時顯示。
- *2 在導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [System] ⇒ [Engine] ⇒ [Module Setting] 標籤 ⇒ [Module Setting] 中勾選[Add PMMotion]，新增PM運動模組後顯示軸控制(PM運動)。關於設定方法的詳細內容，請參閱以下內容。
☞ 162頁 PM運動功能

要點

以下情況時，導航視窗的樹形結構中僅顯示 [System]，[Setup]、[Motor (CyclicSyncPos)]、[Motion]、[I/O] 都將不顯示。

- SWM-G引擎停止中。
- SWM-G的授權未註冊。

4.1 系統

進行SWM-G引擎的設定、授權管理和診斷。

Engine (SWM-G引擎)

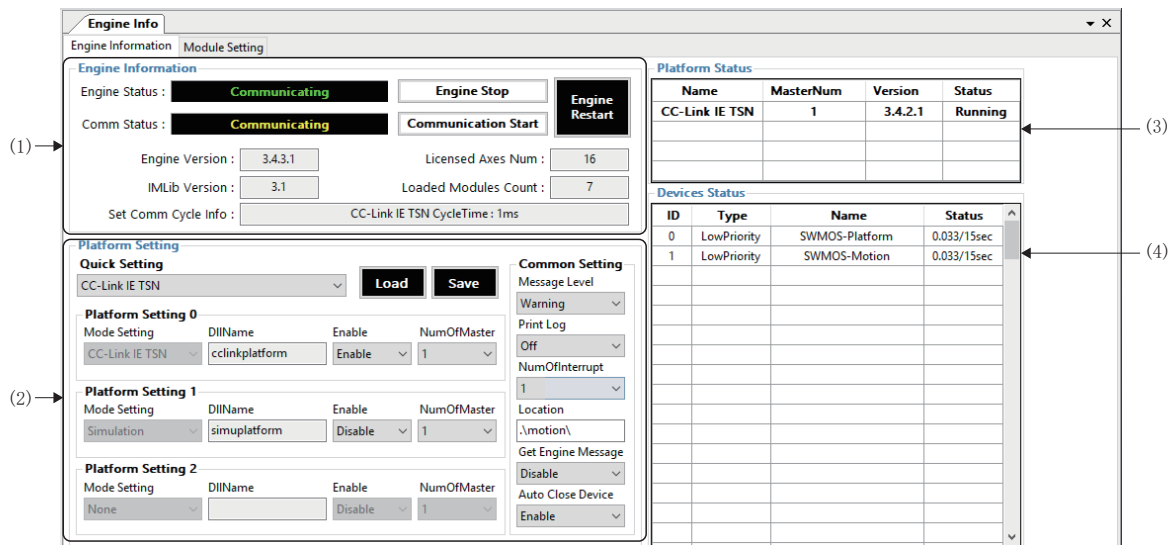
進行SWM-G引擎的管理。

Engine Information

進行SWM-G引擎的狀態確認和控制以及平台設定。

畫面顯示

導航視窗的[SWMOS]⇒[System]⇒[Engine]⇒[Engine Information]標籤



顯示內容

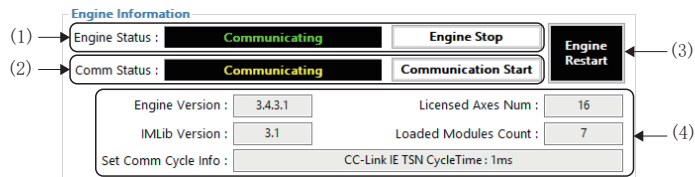
項目	內容
(1)Engine Information	進行SWM-G引擎的狀態確認和操作。(參見 54頁 Engine Information)
(2)Platform Setting	進行平台模組(CC-Link IE TSN通訊、模擬器)的設定和系統整體的全局設定。(參見 55頁 Platform Setting)
(3)Platform Status	顯示SWM-G引擎使用的平台模組的狀態。 ■Name 顯示模組的名稱。 ■MasterNum 顯示主站的數量。 ■Version 顯示模組的版本。 ■Status 顯示模組的狀態。 • Stopped: 停止中 • Running: 執行中
(4)Devices Status	顯示生成的裝置(通訊通道)的狀態。 ■ID 顯示裝置的ID編號。 ■Type 顯示裝置的類型。 • Normal • LowPriority • ExitWOCnt • LowpriorityExitWOCnt ■Name 顯示裝置的名稱。 ■Status 顯示看門狗計數值/看門狗超時時間。

■Engine Information

透過引擎資訊進行SWM-G引擎和網路通訊的啟動、停止。同時，可以確認SWM-G引擎和網路通訊的狀態。

畫面顯示

導航視窗的[SWMOS]⇒[System]⇒[Engine]⇒[Engine Information]標籤⇒[Engine Information]



顯示內容

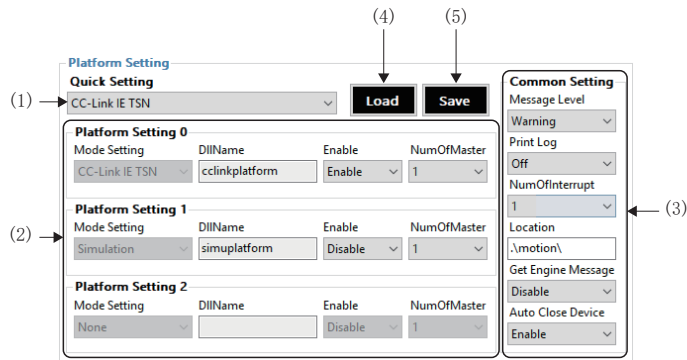
項目	內容
(1) Engine Status	<p>進行SWM-G引擎的狀態顯示以及啟動、停止。 按一下[Engine Start/Engine Stop]按鈕，進行SWM-G引擎的啟動、停止。</p> <p>■Engine Status 顯示SWM-G引擎的狀態。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stopped: 引擎停止中 • Preparing: 引擎準備中 • Running: 引擎執行中 • Communicating: 網路通訊中
(2) Comm Status	<p>進行網路通訊的狀態顯示以及開始、停止。 按一下[Communication Start/Communication Stop]按鈕，進行網路通訊的開始、停止。</p> <p>■Comm Status 顯示網路通訊的狀態。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stopped: 網路通訊停止中 • Communicating: 網路通訊中
(3) [Engine Restart]按鈕	重啟SWM-G引擎。
(4) SWM-G引擎資訊	<p>顯示SWM-G引擎的資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engine Version: 顯示SWM-G引擎的版本。 • Licensed Axes Num: 顯示已授權產品的軸數。 • IMLib Version: 顯示IMLib的版本。 • Loaded Modules Count: 顯示已載入的模組數。 • Set Comm Cycle Info: 顯示通訊週期[ms]。 <p>*: 通訊週期的資訊在網路通訊開始時更新。</p>

Platform Setting

透過平台設定進行SWM-G使用的平台模組的設定。SWM-G的平台模組有「CC-Link IE TSN用模組」和「模擬用模組」。

畫面顯示

導航視窗的[SWMOS]⇒[System]⇒[Engine]⇒[Engine Information]標籤⇒[Platform Setting]



顯示內容

項目	內容
(1)Quick Setting	設定平台模組。 <ul style="list-style-type: none"> • Custom: 自訂設定 • Simulation: 模擬 • CC-Link IE TSN: CC-Link IE TSN • CC-Link IE TSN × 2: 使用2個CC-Link IE TSN連接埠 • CC-Link IE TSN + Simulation: CC-Link IE TSN和模擬 • CC-Link IE TSN × 2 + Simulation × 2: 使用2個CC-Link IE TSN和模擬連接埠
(2)Platform Setting	在快速設定中設定了「Custom」時，進行平台模組0~2最多3個的設定。 <ul style="list-style-type: none"> ■Mode Setting 選擇平台模組。 <ul style="list-style-type: none"> • None: 無設定 • Simulation: 模擬模組 • CC-Link IE TSN: CC-Link IE TSN模組 ■DllName 顯示平台模組名稱。 <ul style="list-style-type: none"> • cclinkplatform: CC-Link IE TSN平台 • simuplatform: 模擬平台 ■Enable 設定在模組選擇中設定的平台的啟用、停用。 <ul style="list-style-type: none"> • Disable: 平台停用 • Enable: 平台啟用 ■NumOfMaster 設定平台的主站數。 <ul style="list-style-type: none"> • 1或2 *: CC-Link IE TSN平台的主站數僅支援「1」。

項目	內容
(3) Common Setting	<p>進行模組配置的全局設定。</p> <p>■Message level (Message Level) 設定SWM-G引擎的資訊等級。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Error: 僅顯示錯誤 • Warning: 顯示錯誤和警報 • Setting: 顯示錯誤、警報和設定參數 • Debug: 顯示錯誤、警報、設定參數和偵錯用資訊 <p>■Message output flag (Print Log) 設定SWM-G引擎的資訊輸出標誌。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off: 輸出資訊OFF • On: 輸出資訊ON <p>■NumOfInterrupt 以「1」或「2」設定中斷數。 如果將中斷數設為「2」，可以將通訊週期不同的通訊主處理分散在多個線程中，進行同時控制。 例如，可以按不同的通訊週期控制CC-link IE TSN和模擬器。</p> <p>■Module path (Location) 設定儲存搭載的模組檔案的路徑。 可以設定模組配置檔 (Module.ini) 的相對路徑和絕對路徑。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 預設: .\motion\ <p>■Message output method (Get Engine Message) 設定SWM-G引擎的輸出方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable: 輸出至控制台 • Enable: 輸出至SWM-G引擎的資訊輸出緩衝區 <p>■Device automatic deletion (Auto Close Device) 設定是否進行裝置的生存確認。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable: 不進行裝置的生存確認 • Enable: 進行裝置的生存確認
(4) [Load] 按鈕	讀取模組配置檔 (Module.ini) 的內容並反映至畫面。
(5) [Save] 按鈕	將在平台設定中設定的內容儲存至模組配置檔 (Module.ini)。

操作步驟

1. 從[Quick Setting]的下拉式選單中選擇平台模組。根據選擇的平台模組進行如下所示設定。

Quick Setting	在平台設定中設定的模組的內容			內容
	Platform Setting	DllName	Enable	
Custom	Platform Setting 0	分別設定平台設定0~2。		自訂設定
	Platform Setting 1			
	Platform Setting 2			
Simulation	Platform Setting 0	CC-Link IE TSN	Disable	僅模擬
	Platform Setting 1	Simulation	Enable	
	Platform Setting 2	None	—	
CC-Link IE TSN	Platform Setting 0	CC-Link IE TSN	Enable	僅CC-Link IE TSN
	Platform Setting 1	Simulation	Disable	
	Platform Setting 2	None	—	
CC-Link IE TSN×2	Platform Setting 0	CC-Link IE TSN	Enable	使用2個CC-Link IE TSN連接埠
	Platform Setting 1	Simulation	Disable	
	Platform Setting 2	None	—	
CC-Link IE TSN+Simulation	Platform Setting 0	CC-Link IE TSN	Enable	CC-Link IE TSN和模擬
	Platform Setting 1	Simulation	Enable	
	Platform Setting 2	None	—	
CC-Link IE TSN×2+Simulation×2	Platform Setting 0	CC-Link IE TSN	Enable	使用2個CC-Link IE TSN和模擬連接埠
	Platform Setting 1	Simulation	Enable	
	Platform Setting 2	None	—	

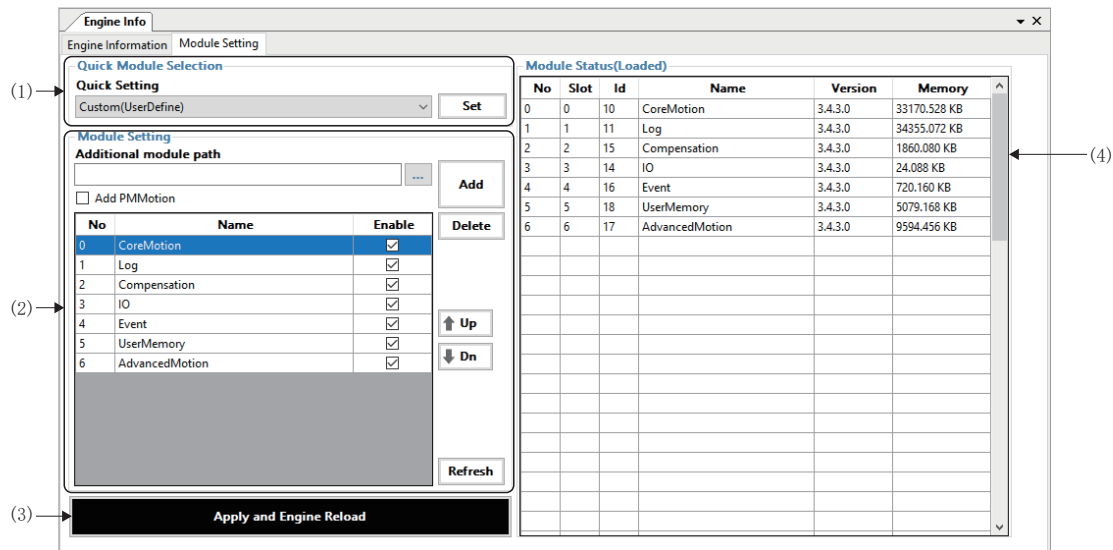
- 更改平台設定時，在[Platform Setting 0~2]進行更改。更改設定後，[Quick Setting]變為「Custom」。
- 更改全局設定時，在[Common Setting]進行更改。
- 各種設定完成後，按一下[Save]按鈕，顯示「Do you want to restart the SWM-GEEngine?」的確認資訊。按一下[Yes]按鈕，儲存模組配置檔 (Module.ini)。
- 然後顯示「Do you want to restart the SWM-GEEngine?」的確認資訊。按一下[Yes]按鈕，重啟SWM-G引擎。重啟後設定將反映至SWM-G引擎。

Module Setting

進行SWM-G引擎使用的運動模組的設定以及確認。

畫面顯示

導航視窗的[SWMOS]⇒[System]⇒[Engine]⇒[Module Setting]標籤



顯示內容

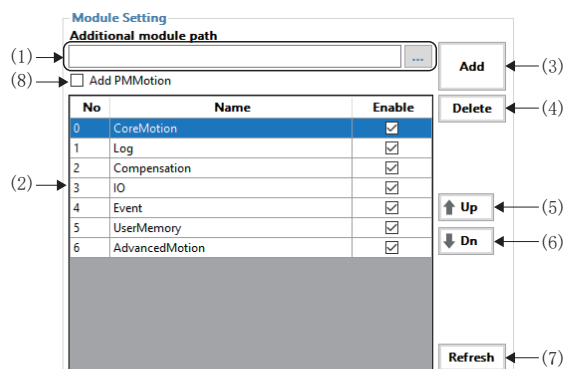
項目	內容
(1)Quick Module Selection	進行運動模組設定。 按一下[Set]按鈕，反映至模組設定。 • Custom(UserDefine): 自訂設定 • Default: 預設設定(CoreMotion、Log、Compensation、IO、Event、UserMemory、AdvancedMotion)
(2)Module Setting	設定運動模組的新增、刪除、定義順序更改和啟用、停用。(☞ 58頁 Module Setting)
(3)[Apply and Engine Reload]按鈕	將設定的內容儲存至模組配置檔(Module.ini)，重啟SWM-G引擎。重啟後設定將反映至SWM-G引擎。
(4)Module Status(Loaded)	顯示SWM-G引擎使用的運動模組的狀態。 ■No 顯示定義的模組的順序。 ■Slot 顯示模組的插槽編號。該編號按搭載的順序分配至各模組。 ■Id 顯示模組的ID編號。該編號為各模組的固有ID。 ■Name 顯示模組的名稱。 ■Version 顯示模組的版本。 ■Memory 顯示模組使用的記憶體容量。

■Module Setting

設定運動模組的新增、刪除、定義順序更改和啟用、停用。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [System] ⇒ [Engine] ⇒ [Module Setting] 標籤 ⇒ [Module Setting]



顯示內容

項目	內容
(1) Additional module path	設定新增的模組檔案 (*.rtcl1)。 按一下 [...] 按鈕，可以從顯示的「Open」畫面設定模組檔案。
(2) 模組列表	顯示已設定的模組列表。 <ul style="list-style-type: none"> ■No 顯示定義的模組的順序。 ■Name 顯示模組的名稱。 ■Enable*2 設定模組搭載的啟用、停用。 <ul style="list-style-type: none"> • 勾選：模組搭載啟用 • 不勾選：模組搭載停用
(3) [Add] 按鈕*1	將模組新增至模組列表。 設定了在新增模組檔案中設定的模組檔案 (*.rtcl1) 後，按一下 [Add] 按鈕進行新增。
(4) [Delete] 按鈕*1	將模組從模組列表刪除。 從模組列表選擇要刪除的模組，按一下 [Delete] 按鈕進行刪除。
(5) [↑Up] 按鈕*1	將模組的定義順序上移1位。 從模組列表選擇定義順序前移的模組，按一下 [↑Up] 按鈕。
(6) [↓Dn] 按鈕*1	將模組的定義順序下移1位。 從模組列表選擇定義順序後移的模組，按一下 [↓Dn] 按鈕。
(7) [Refresh] 按鈕	讀取模組配置檔 (Module.ini) 並反映至畫面。
(8) Add PMMotion	新增PM運動模組。 新增PM運動模組後，將在模組列表新增「PMMotion」，並且在導航視窗新增 [SWMOS] ⇒ [Motor (Profilepos)] ⇒ [DriveControl]。 (☞ 141頁 PM運動軸控制， ☞ 162頁 PM運動功能) <ul style="list-style-type: none"> • 不勾選：不新增PM運動模組 • 勾選：新增PM運動模組

*1 按一下該按鈕則更新模組配置檔 (Module.ini)。

*2 在更改複選框狀態時不會更新模組配置檔 (Module.ini)。按一下 [Apply and EngineReload] 按鈕則更新檔案。

要點

勾選「Add PMMotion」後可以新增PM運動模組。在PM運動模組中，使用PP、HM、PV以及TQ指令模式來控制軸。PM運動軸需要連接與通常軸不同的網路。關於設定方法的詳細內容，請參閱以下內容。

☞ 162頁 PM運動功能

操作步驟

1. 從[Quick Module Selection]⇒[Quick Setting]的下拉式選單中選擇模組，按一下[Set]按鈕。

Quick Setting	內容	設定的模組
Custom(UserDefine)	自訂設定	分別設定模組設定。
Default (CoreMotion, Log, Comp', IO, Event, UserMem', AdvMotion)	預設設定	設定CoreMotion、Log、Compensation、IO、Event、UserMemory、AdvancedMotion。

2. 顯示「Do you want to apply the quick setting?」的確認資訊後，按一下[Yes]按鈕。所選擇的模組的設定內容將反映至[Module Setting]，並更新模組配置檔(Module.ini)。
3. 更改模組設定時，在[Module Setting]進行更改。
 - 新增時指定在[Additional module path]中新增的模組檔案(*.rtdll)，按一下[Add]按鈕。
 - 刪除時從模組列表選擇要刪除的模組，按一下[Delete]按鈕。
 - 更改模組的定義順序時從模組列表選擇更改定義順序的模組，按一下[↑Up]按鈕或[↓Dn]按鈕，更改定義順序的位置。
4. 模組設定完成後，按一下[Apply and Engine Reload]按鈕，更新模組配置檔案(Module.ini)。
5. 顯示「Do you want to restart the SWM-Engine?」的確認資訊。按一下[Yes]按鈕，重啟SWM-G引擎。重啟後設定將反映至SWM-G引擎。

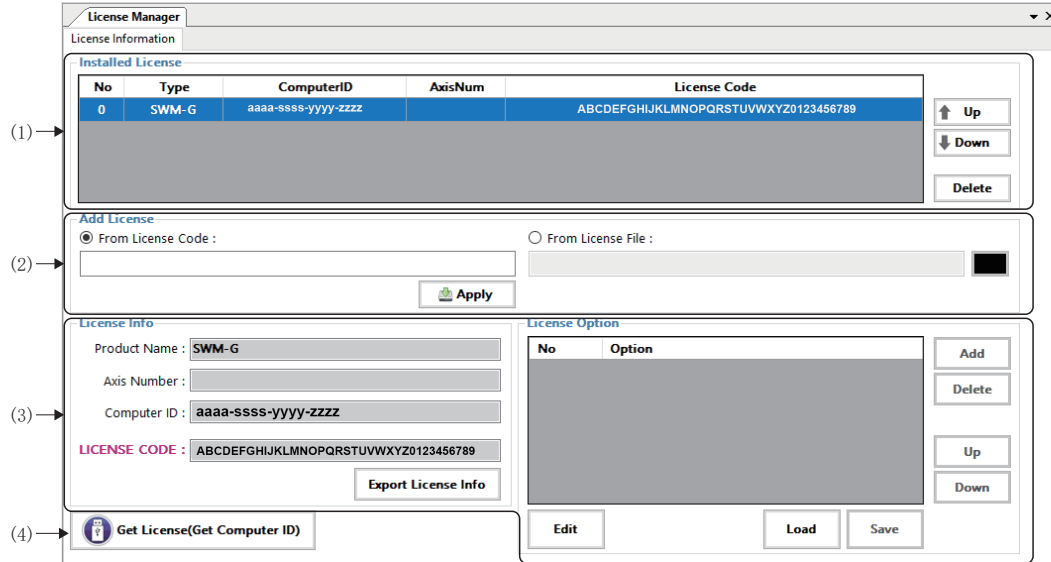
License (授權)

進行SWM-G的授權管理。

通常情況下，在安裝SWM-G時完成授權的輸入。本功能在進行授權的確認以及備份/復原等時使用。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [System] ⇒ [License] ⇒ [License Information] 標籤



顯示內容

項目	內容
(1) Installed License	<p>進行已安裝的授權的顯示和刪除。 從授權列表選擇要刪除的授權，按一下 [Delete] 按鈕進行刪除。</p> <p>■No 顯示註冊的授權的順序。 按一下 [↑Up] 按鈕/[↓Dn] 按鈕，可以更改在授權列表中選擇的授權的順序。</p> <p>■Type 顯示已被授權的產品名稱。</p> <p>■ComputerID 顯示電腦ID。</p> <p>■AxisNum 顯示已授權產品的軸數。</p> <p>■License Code 顯示已註冊的授權代碼。</p>
(2) Add License	<p>新增授權。</p> <p>■From License Code 輸入授權代碼，按一下 [Apply] 按鈕進行新增。</p> <p>■From License File 設定授權檔案 (*.lic)，按一下 [Add] 按鈕進行新增。 按一下 [...] 按鈕，可以從顯示的「Open」畫面設定授權檔案。</p>
(3) License Info	<p>進行授權的詳細資訊的顯示以及編輯。(參見 61 頁 License Info/License Option)</p>
(4) [Get License(Get Computer ID)] 按鈕	<p>確認分配至USB金鑰的電腦ID。</p>

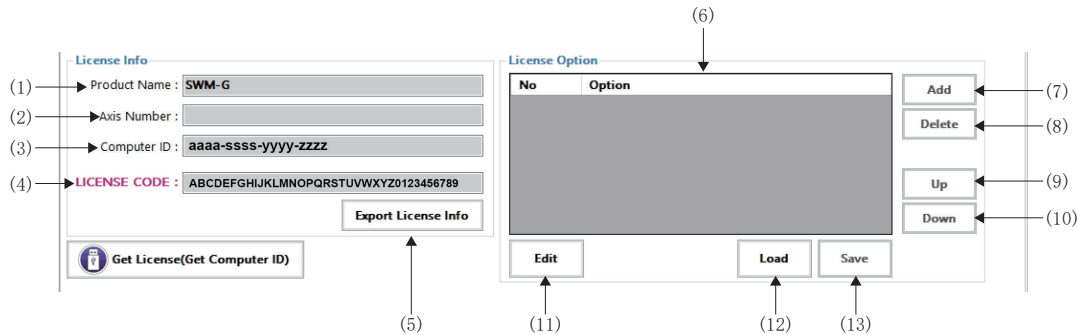
■License Info/License Option

進行在已註冊的授權中選擇的授權的資訊的顯示以及授權資訊的編輯。

另外，根據需要在授權資訊中新增選項資訊。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [System] ⇒ [License] ⇒ [License Information] 標籤 ⇒ [License Option]



顯示內容

項目	內容
(1) Product Name	進行產品名稱的顯示以及編輯。
(2) Axis Number	進行軸數的顯示以及編輯。
(3) Computer ID	進行電腦ID的顯示以及編輯。
(4) LICENSE CODE	進行授權代碼的顯示。 *: 無法編輯授權代碼。
(5) [Export License Info] 按鈕	將授權資訊作為授權檔案 (*.lic) 儲存。 按一下 [Export License Info] 按鈕後，在顯示的「Save As」畫面設定檔案的儲存目的地以及檔名。
(6) 選項列表	顯示已設定的選項名稱的列表。 ■No 顯示新增選項資訊的順序。 ■Option 顯示輸入的選項資訊。
(7) [Add] 按鈕	將選項資訊新增至選項列表。 按一下 [Edit] 按鈕後，可以透過按一下 [Add] 按鈕進行新增。
(8) [Delete] 按鈕	將選項資訊從選項列表刪除。 從選項列表選擇要刪除的選項名稱，按一下 [Delete] 按鈕進行刪除。
(9) [Up] 按鈕	選項列表的順序上移1位。 從選項列表選擇要上移的選項名稱，按一下 [Up] 按鈕。
(10) [Down] 按鈕	選項列表的順序下移1位。 從選項列表選擇要下移的選項名稱，按一下 [Down] 按鈕。
(11) [Edit] 按鈕	按一下 [Edit] 按鈕後，則以下內容變為可編輯狀態。 ■License Info • Product Name • AxisNumber • ComputerID ■License Option • Option
(12) [Load] 按鈕	讀取儲存的授權資訊並反映至畫面。
(13) [Save] 按鈕	儲存編輯的內容。

關於SWM-G的授權

為了啟用SWM-G引擎，需要登錄「授權代碼」。

透過登錄「授權代碼」，將USB金鑰安裝至電腦，可以啟用SWM-G引擎。

■授權代碼

是在與USB金鑰隨附的使用許可書中記載的字元串。

例

授權代碼：「AAAAAA-BBBBBB-CCCCCC-DDDDDD-EEEEEE-FFFFFF」

授權代碼與USB金鑰的固有ID(電腦ID)相關聯。

授權的操作

■透過授權代碼新增授權的方法

操作步驟

1. 從[Add License]中選擇[From License Code]。文字方塊變為可輸入狀態，輸入授權使用許可書中記載的36個字元的授權代碼。
2. 按一下[Apply]按鈕，將新增至[Installed License]的列表。
3. 為了確認授權已正常註冊，請重啟SWM-G引擎，確認[Engine Status]變為「Running」狀態。(☞ 54頁 Engine Information)

■透過授權檔案新增授權的方法

操作步驟

1. 從[Add License]中選擇[From License File]。文字方塊變為可輸入狀態，指定授權檔案(*.lic)。按一下[...]按鈕，可以從顯示的「Open」畫面設定授權檔案。
2. 按一下[Apply]按鈕，將新增至[Installed License]的列表。
3. 為了確認授權已正常註冊，請重啟SWM-G引擎，確認[Engine Status]變為「Running」狀態。(☞ 54頁 Engine Information)

■授權的刪除方法

操作步驟

1. 從[Installed License]的列表中選擇要刪除的授權。
2. 按一下[Delete]按鈕，刪除已選的授權。

■授權的詳細資訊的確認以及編輯方法

操作步驟

1. 從[Installed License]的列表中選擇要確認詳細資訊的授權。可以確認在[License Information]中選擇的授權的詳細資訊。另外，在[License Option]中可以確認新增資訊。
2. 按下[License Option]⇒[Edit]按鈕後，可以編輯授權代碼以外的內容。

項目	內容	能否編輯
Product Name	授權產品名稱	○
Axis Number	授權產品軸數	○
Computer ID	電腦ID	○
LICENSE CODE	授權代碼	×

3. 根據需要編輯選項資訊。編輯完成後，按一下[Save]按鈕進行儲存。如果在編輯中按一下[Load]按鈕，則中斷編輯讀取編輯前的資訊。
 - 新增時
按一下[Add]按鈕。
 - 刪除時
按一下[Delete]按鈕。
 - 更改模組的順序時
從選項列表選擇要更改順序的選項，按一下[Up]按鈕或[Down]按鈕，更改順序的位置。

要點

授權代碼以外的內容是顯示的資訊。對授權認證沒有影響。
另外，授權註冊後授權代碼以外的資訊均為空白。請根據需要補充資訊。

■授權檔案的儲存

可以將已註冊的授權作為授權檔案(*.lic)儲存。並應用至授權的備份。

操作步驟

1. 從[Installed License]的列表中選擇要儲存的授權。
2. 按一下[License Information]⇒[Export License Info]按鈕，顯示「Save As」畫面。設定授權檔案的儲存目的地以及檔名，按一下[Save]按鈕儲存。

要點

儲存的授權檔案(*.lic)用於在[Add License]⇒[From License File]中選擇的授權檔案的註冊。

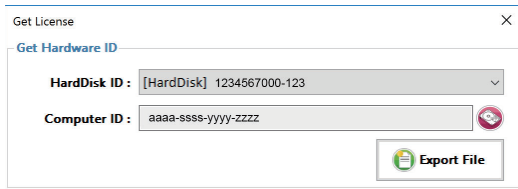
■Get Computer ID

可以確認固定分配至USB金鑰的電腦ID。

電腦ID請在向本公司諮詢時使用。

操作步驟

1. 按一下[Get License(Get Computer ID)]按鈕，顯示「Get License」畫面。



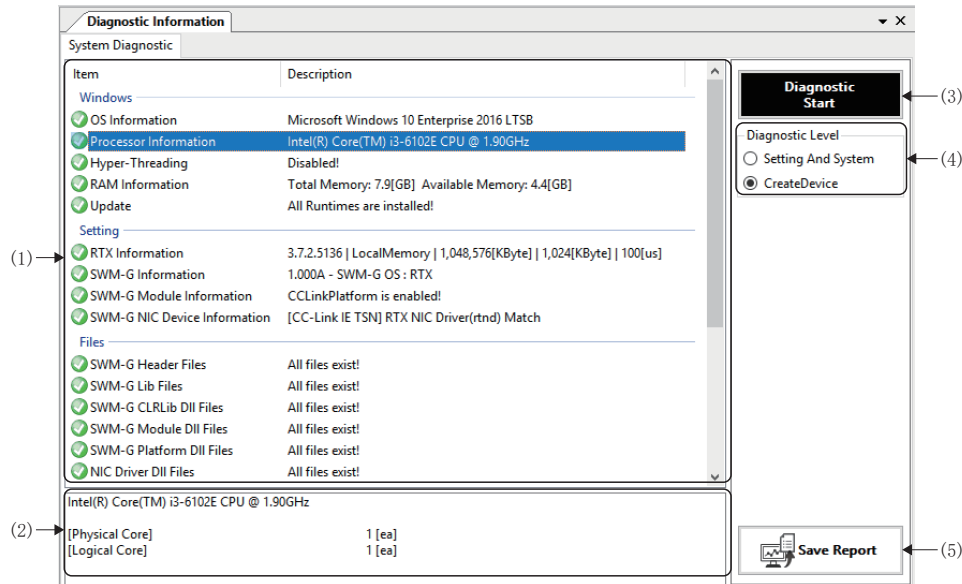
2. 從下拉式選單選擇[Dongle]的項目。在[Computer ID]顯示USB金鑰的電腦ID。
3. 按一下[Export File]按鈕，顯示「Save As」畫面。設定檔案的儲存目的地以及檔名，按一下[Save]按鈕。將電腦ID的資訊作為文本檔案(*.txt)儲存。

Diagnostics (診斷)

診斷SWM-G引擎的系統狀態。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [System] ⇒ [Diagnostics] ⇒ [System Diagnostic] 標籤



顯示內容

項目	內容
(1) 診斷項目一覽	顯示診斷項目一覽以及診斷結果。 ■ 診斷結果 • : 正常 • : 異常或未診斷
(2) 診斷結果詳細顯示	顯示所選擇的診斷項目的詳細資訊。
(3) [Diagnostic Start] 按鈕	按一下 [Diagnostic Start] 按鈕開始診斷。
(4) Diagnostic Level	選擇診斷等級。 • Setting And System: 診斷系統狀態。 • CreateDevice: 診斷系統狀態和裝置建立。
(5) [Save Report] 按鈕	將診斷結果以文本檔案 (*.txt) 儲存至桌面上。

操作步驟

1. 在 [Diagnostic Level] 選擇診斷等級。
2. 按一下 [Diagnostic Start] 按鈕後開始診斷。
3. 診斷完成後，顯示「System diagnosis is completed」的完成資訊。按一下 [OK] 按鈕，確認在診斷項目一覽中顯示的診斷結果。
4. 選擇項目後，在診斷結果詳細顯示中顯示詳細資訊。關於項目的詳細內容，請參閱以下內容。
📄 161頁 診斷結果
5. 透過按一下 [Save Report] 按鈕，將診斷結果以文本檔案 (*.txt) 儲存。診斷結果檔案在電腦的桌面上以「SWMOS_DiagnosisLog-西曆-月-日_時-分-秒」的檔名儲存。

例

在「2020年12月25日PM1時36分52秒」儲存時

SWMOS_DiagnosisLog-20-12-25_13-36-52.txt



4.2 網路設定

進行CC-Link IE TSN的網路設定。




當在設定網卡中分配2個連接埠時，「NIC setting」畫面的RTX NIC設定的顯示順序為Comm1、Comm2。設定時需對每個連接埠進行設定。

Comm1/Comm2

顯示主站和從屬站的通訊設定與通訊狀態。

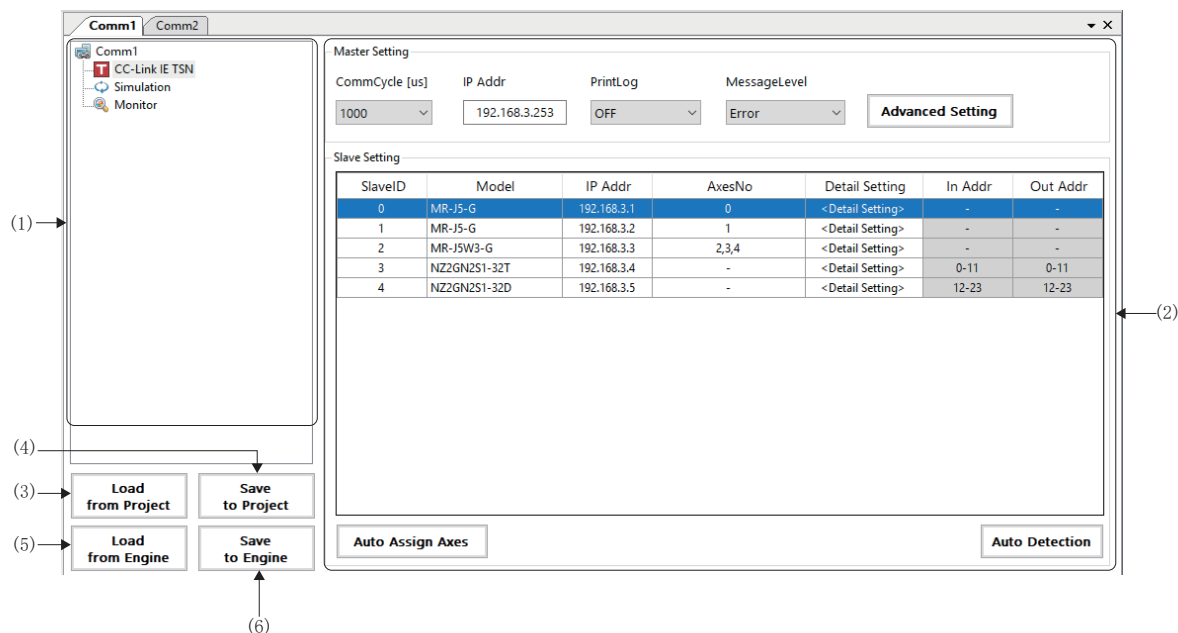
從Comm1/Comm2的樹形結構選擇要進行設定的項目 ( CC-Link IE TSN,  Simulation,  監視器)。

要點




在導航視窗的 [ SWMOS] ⇒ [ System] ⇒ [ Engine] ⇒ [Engine Information] 標籤 ⇒ [Platform Setting] ⇒ [Quick Setting] 中，當設定使用2個連接埠 (CC-Link IE TSN × 2 或 CC-Link IE TSN × 2 + Simulation × 2) 或設定模擬 (Simulation) 時顯示Comm2。

畫面顯示

導航視窗的 [ SWMOS] ⇒ [ Network] ⇒ [ Comm1/Comm2]



顯示內容

項目	內容
(1) Comm1/Comm2 的樹形結構	<ul style="list-style-type: none">  CC-Link IE TSN 進行CC-Link IE TSN平台的主站設定和從屬站設定。(☞ 71頁 CC-Link IE TSN)  Simulation 進行模擬平台的主站設定和軸號設定。(☞ 85頁 Simulation)  Monitor 顯示主站和從屬站的狀態。(☞ 87頁 Monitor)
(2) 設定/狀態顯示	顯示主站/從屬站的設定項目和狀態。 在Comm1/Comm2的樹形結構選擇的項目不同，顯示的內容也將不同。
(3) [Load from Project] 按鈕	從設定檔案讀取主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊。 (☞ 68頁 設定檔案的讀取)
(4) [Save to Project] 按鈕	將已設定的主站設定、從屬站設定和模擬設定儲存至設定檔案。 (☞ 67頁 設定檔案的儲存)
(5) [Load from Engine] 按鈕	從SWM-G引擎讀取主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊。 (☞ 69頁 從SWM-G引擎讀取)
(6) [Save to Engine] 按鈕	將主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊儲存至SWM-G引擎。 (☞ 69頁 對SWM-G引擎進行寫入)

設定檔案的儲存/讀取

■設定檔案的儲存

將主站設定、從屬站設定和模擬設定作為設定檔案儲存至指定資料夾。

在下述資料夾內管理設定檔案。

儲存目的地資料夾

C:\Program Files\MotionSoftware\SWM-G\SWMOS\SWMOSPack\Project\SWMOS\NETWORK

初始設定中未設定儲存目的地資料夾，因此在儲存時需在「Browse For Folder」畫面指定儲存目的地資料夾。儲存設定後，在上述資料夾內建立指定的資料夾，並儲存下述檔案。（如果設定檔案已經存在，則覆寫儲存。）

設定檔案	儲存目的地資料夾	檔名
主站設定(網路定義檔案)	\指定資料夾*1\DEF\	cclink_network.def
從屬站設定(CUI檔案)	\指定資料夾*1\CUI\	swmos-*****.txt*2
模擬設定(模擬定義檔案)	\指定資料夾*1\DEF\	simu_network.def

*1 在「Browse For Folder」畫面指定的資料夾名稱

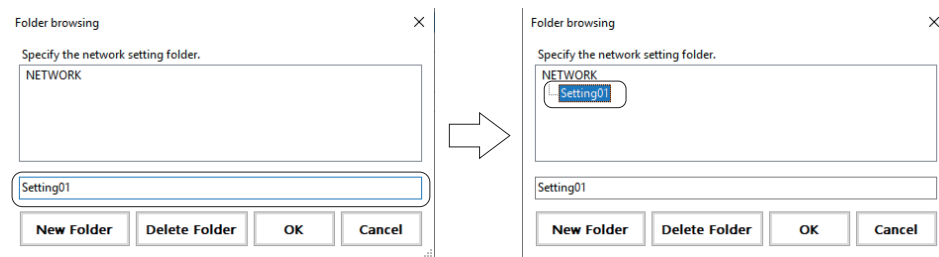
*2 *****=從屬站的IP位址

操作步驟

1. 按一下[Save to Project]按鈕。
2. 顯示「Do you want to save the setting to the project data?」的確認資訊。按一下[Yes]按鈕。
3. 顯示「Browse For Folder」畫面。

<新增資料夾並儲存時>

- 在資料夾名稱輸入列輸入「資料夾名稱」，按一下[New Folder]按鈕。在「NETWORK」的下面建立資料夾。選擇建立的資料夾，按一下[OK]按鈕。



<儲存至已有資料夾時>

- 選擇儲存目的地資料夾，按一下[OK]按鈕。
4. 儲存完成後，將顯示「Succeeded in saving the setting to the project data.」的完成資訊。按一下[OK]按鈕關閉視窗。

要點

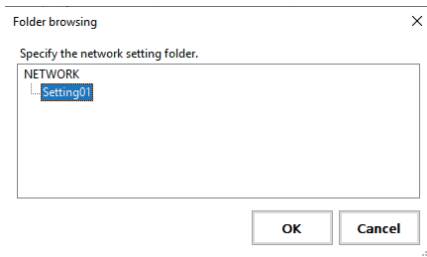
- 透過[Save to Project]按鈕進行設定檔案的儲存，如果設定有錯誤將會顯示錯誤資訊。按一下[OK]按鈕關閉錯誤資訊，將顯示「Network Setting Error Information」畫面，請確認顯示的錯誤內容並解決錯誤。「Network Setting Error Information」畫面的詳細內容請參閱以下內容。
☞ 70頁 Network Setting Error Information
- 可透過[Delete Folder]按鈕刪除建立的資料夾。在刪除資料夾時，選擇「NETWORK」下方的資料夾，按一下「Delete Folder」按鈕。

■設定檔案的讀取

從指定資料夾讀取設定檔案(主站設定、從屬站設定和模擬設定)。

操作步驟

1. 按一下[Load from Project]按鈕。
2. 顯示「Do you want to load the setting from the project data?」的確認資訊。按一下[Yes]按鈕。
3. 顯示「Browse For Folder」畫面。選擇讀取設定檔案的資料夾，按一下[OK]按鈕。



4. 讀取完成後，將顯示「Succeeded in loading the setting from the project data.」的完成資訊。按一下[OK]按鈕關閉視窗。

對SWM-G引擎進行寫入/讀取

■對SWM-G引擎進行寫入

將主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊儲存至SWM-G引擎。

為了將各設定資訊反映至SWM-G引擎，將檔案儲存至下述資料夾中。

在通訊開始時讀取設定檔案。

設定檔案	儲存目的地資料夾	檔名
主站設定(網路定義檔案)	C:\Program Files\MotionSoftware\SWM-G\Platform\CCLink\	cclink_network.def
從屬站設定(CUI檔案)	C:\cui\	swmos-*****.txt* ¹
模擬設定(模擬定義檔案)	C:\Program Files\MotionSoftware\SWM-G\Platform\Simu\	simu_network.def

*1 *****=從屬站的IP位址

要點


- 寫入SWM-G引擎的設定將在通訊開始時反映。

操作步驟

1. 按一下[Save to Engine]按鈕。
2. 顯示「Do you want to save setting to the engine?」的確認資訊。按一下[Yes]按鈕。
3. 儲存完成後，將顯示「Succeeded in saving the setting to the engine.」的完成資訊。按一下[OK]按鈕關閉視窗。

要點

透過[Save to Engine]按鈕進行儲存，如果設定有錯誤將會顯示錯誤資訊。按一下[OK]按鈕關閉錯誤資訊，將顯示「Network Setting Error Information」畫面，請確認顯示的錯誤內容並解決錯誤。「Network Setting Error Information」畫面的詳細內容請參閱以下內容。

 70頁 Network Setting Error Information

■從SWM-G引擎讀取

從SWM-G引擎讀取主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊。

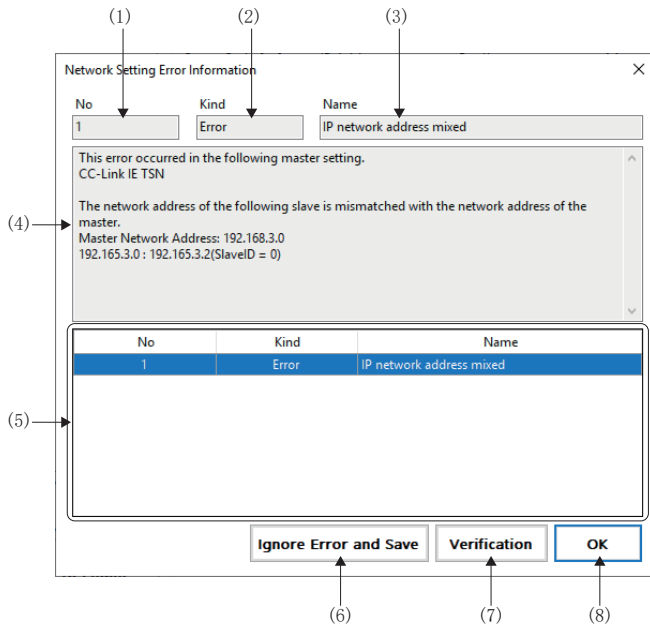
操作步驟

1. 按一下[Load from Engine]按鈕。
2. 顯示「Do you want to save setting to the engine?」的確認資訊。按一下[Yes]按鈕。
3. 讀取完成後，將顯示「Succeeded in saving the setting to the engine.」的完成資訊。按一下[OK]按鈕關閉視窗。

Network Setting Error Information

透過[Save to Project]按鈕儲存設定檔案，或透過[Save to Engine]按鈕寫入SWM-G引擎時，如果設定有錯誤，將會顯示「A setting error has occurred. Please resolve the error indicated in the Network Setting Error Information window.」的錯誤資訊。按一下錯誤資訊的[OK]按鈕，顯示「Network Setting Error Information」畫面。請確認在「Network Setting Error Information」畫面顯示的錯誤內容並解決錯誤。

畫面顯示



顯示內容

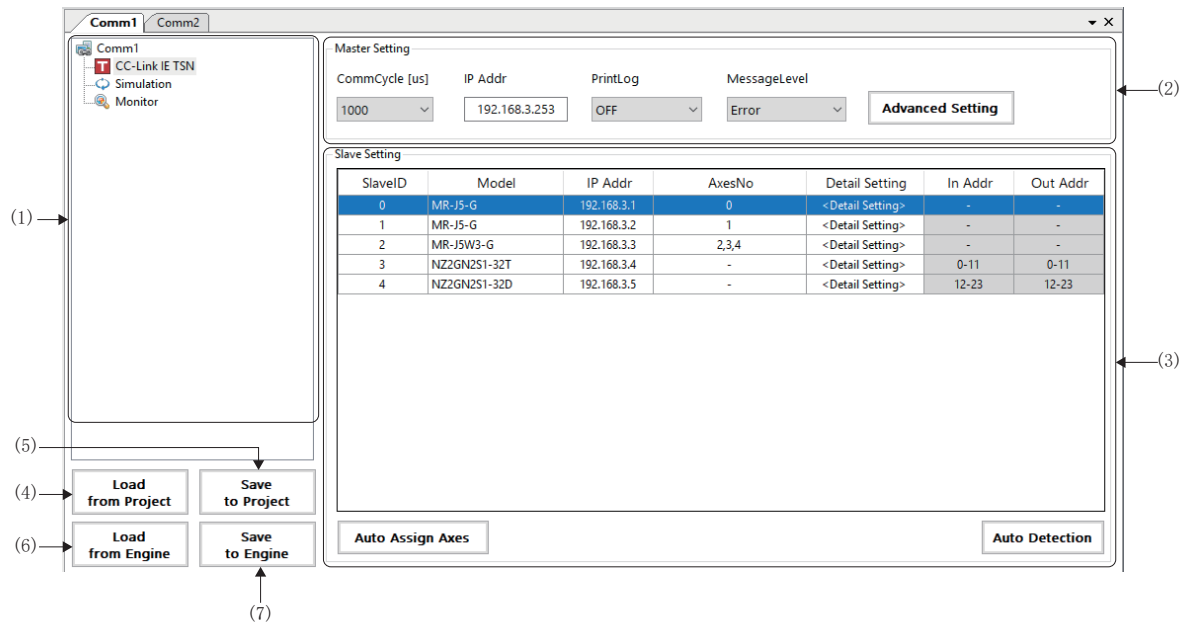
項目	內容
(1)No	顯示在錯誤一覽表中選擇的錯誤的列表順序編號。
(2)Kind	顯示在錯誤一覽表中選擇的錯誤的種類。
(3)Name	顯示在錯誤一覽表中選擇的錯誤的名稱。
(4)詳細內容	顯示在錯誤一覽表中選擇的錯誤的詳細內容。
(5)錯誤一覽表	顯示已發生的錯誤的一覽表。 從一覽表中選擇錯誤，則在(1)~(4)中顯示錯誤內容。
(6)[Ignore Error and Save]按鈕	忽略錯誤內容，儲存主站設定、從屬站設定和模擬設定的各檔案。
(7)[Verification]按鈕	去除錯誤原因，按一下[Verification]按鈕，可以確認錯誤對策。
(8)[OK]按鈕	關閉「Network Setting Error Information」畫面。不進行設定檔案的儲存和寫入引擎。

CC-Link IE TSN

進行CC-Link IE TSN平台的主站設定和從屬站設定。

畫面顯示

導航視窗的[SWMOS]⇒[Network]⇒[Comm1/Comm2]⇒Comm1/Comm2樹形結構的[CC-Link IE TSN]

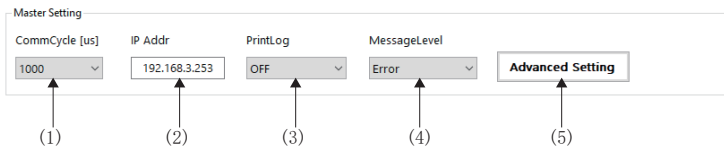


顯示內容

項目	內容
(1)Comm1/Comm2的樹形結構	從樹形結構選擇進行設定的功能。
(2)Master Setting	設定通訊週期、IP位址、列印記錄、資訊等級和進階設定。(☞ 72頁 主站設定)
(3)Slave Setting	設定從屬站的型號、軸號和詳細設定。(☞ 74頁 從屬站設定)
(4)[Load from Project]按鈕	從設定檔案讀取主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊。 (☞ 68頁 設定檔案的讀取)
(5)[Save to Project]按鈕	將已設定的主站設定、從屬站設定和模擬設定儲存至設定檔案。 (☞ 67頁 設定檔案的儲存)
(6)[Load from Engine]按鈕	從SWM-G引擎讀取主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊。 (☞ 69頁 從SWM-G引擎讀取)
(7)[Save to Engine]按鈕	將主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊儲存至SWM-G引擎。 (☞ 69頁 對SWM-G引擎進行寫入)

■主站設定

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	預設
(1)CommCycle [us]	設定通訊週期。 • 設定值: 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000[μs]	1000[μs]
(2) IP Addr	設定主站的IP位址。	192.168.3.253
(3)PrintLog	選擇是否在通訊停止後進行日誌輸出。 • OFF: 不進行日誌輸出 • ON: 進行日誌輸出	OFF
(4)MessageLevel	設定資訊等級。 • Error: 僅錯誤資訊 • Warning: 錯誤資訊, 警告資訊 • Setting: 錯誤資訊, 警告資訊, 設定資訊 • Debug: 錯誤資訊, 警告資訊, 設定資訊, 偵錯資訊	Error
(5)[Advanced Setting]按鈕	按一下[Advanced Setting]按鈕, 顯示「Master Advanced Setting」畫面。 設定CC-Link IE TSN的網路相關內容。(☞ 73頁 主站進階設定)	—

要點

- 使用多個連接埠時, 也要進行Comm2的主站設定。在Comm2的主站設定中進行通訊週期、列印記錄、資訊等級和進階設定的設定。
- Comm1和Comm2共用IP位址。在Comm1和Comm2中最後設定的IP位址為有效。

注意事項

- 請將Comm2的通訊週期設定為與Comm1相同或比Comm1長。(Comm1通訊週期 ≤ Comm2通訊週期)
- Comm1與Comm2無法進行同步控制和差插補控制。受影響功能相關的詳細內容, 請參閱下述手冊的「Motion ⇄ Architecture ⇄ Interrupts and Multi-Cycle」。

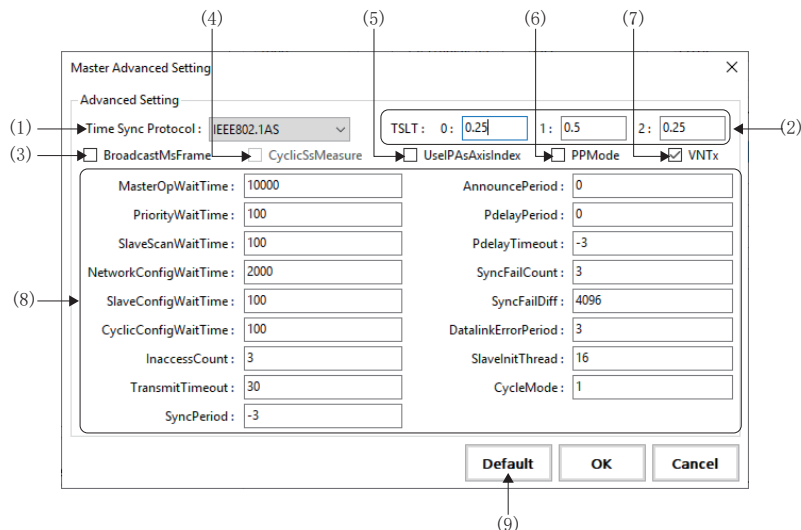
📖SWM-G User Manual

■主站進階設定

按一下主站設定的[Advanced Setting]按鈕，顯示「Master Advanced Setting」畫面。可以設定CC-Link IE TSN的網路相關的詳細內容。設定相關的詳細內容，請參閱下述手冊的「CC-Link IE TSN Platform ⇒ Network Define (cclink_network.def)」。

SW-M-G User Manual

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	初始值
(1)Time Sync Protocol (時間同步協定)	選擇時間同步協定。 • IEEE802.1AS • IEEE1588	IEEE802.1AS
(2)TSLT(時段)	設定時段的分割比例。 • TSLT0: IP 通訊 • TSLT1: CC-Link IE TSN 網路 • TSLT2: 時間同步	TSLT0=0.25 TSLT1=0.5 TSLT2=0.25
(3)BroadcastMsFrame (Ms幀廣播設定)	選擇是否廣播CyclicMs幀。 • 勾選: 廣播 • 不勾選: 不廣播	不勾選
(4)CyclicSsMeasure (CyclicSs幀日誌輸出)	選擇是否進行通訊停止後的CyclicSs幀日誌輸出。 在主站設定的[PrintLog]設為「0N: Log is output」時可以選擇。 • 勾選: 進行日誌輸出 • 不勾選: 不進行日誌輸出	不勾選
(5)UseIPAsAxisIndex(軸索引選擇)	選擇是否將從屬站的IP位址的第4個字段作為軸號的開始值使用。 • 勾選: 使用 • 不勾選: 不使用	不勾選
(6)PPMode(PM運動功能選擇)	選擇是否使用PM運動功能。 • 勾選: 使用 • 不勾選: 不使用	不勾選
(7)VNTx(IP通訊選擇)	選擇是否使用IP通訊混合功能。 • 勾選: 使用 • 不勾選: 不使用	勾選
(8)設定項目	(8)的設定無需更改設定值。 通常情況下，請使用預設定值。	—
(9)[Default]按鈕	丟棄已更改的設定，返回初始值。	—

■從屬站設定

畫面顯示

SlaveID	Model	IP Addr	AxesNo	Detail Setting	In Addr	Out Addr
0	MR-J5-G	192.168.3.1	0	<Detail Setting>	-	-
1	MR-J5-G	192.168.3.2	1	<Detail Setting>	-	-
2	MR-J5W3-G	192.168.3.3	2,3,4	<Detail Setting>	-	-
3	NZ2GN2S1-32T	192.168.3.4	-	<Detail Setting>	0-11	0-11
4	NZ2GN2S1-32D	192.168.3.5	-	<Detail Setting>	12-23	12-23

Buttons: (8) Auto Assign Axes, (9) Auto Detection

顯示內容

項目	內容
(1)SlaveID	顯示從屬站的從屬站ID。按照連接順序從「0」開始分配編號。
(2)Model	按一下[Model]的單元格，顯示「Model Selection」畫面。 設定連接的從屬站。
(3)IP Addr	設定從屬站的IP位址。
(4)AxesNo	按一下[AxesNo]的單元格，顯示「Axis Number Setting」畫面。 設定從屬站的軸號。多軸伺服擴大器時，顯示相應軸數的軸號。
(5)Detail Setting	按一下[<Detail Setting>]的單元格，顯示「Detail Setting」畫面。 設定從屬站的詳細資訊(TXPD0, RXPDO, IoInputAssignment, IoOutputAssignment)。 <ul style="list-style-type: none"> TXPD0: 設定從屬站傳送的資料。 RXPDO: 設定從屬站接收的資料。 IoInputAssignment: 設定輸入位址。 IoOutputAssignment: 設定輸出位址。 *: 根據選擇的從屬站不同，設定內容各異。 <ul style="list-style-type: none"> 選擇伺服擴大器(MR-J5(W)-G)時(☞76頁 詳細設定(選擇伺服擴大器(MR-J5(W)-G)時)) 選擇I/O模組時(☞80頁 詳細設定(選擇I/O模組時))
(6) In Addr*1	顯示從屬站的輸入位址。 輸入位址可以在「Detail Setting」畫面的「IoInputAssignment」中設定。
(7) Out Addr*1	顯示從屬站的輸出位址。 輸出位址可以在「Detail Setting」畫面的「IoOutputAssignment」中設定。
(8) [Auto Assign Axes]按鈕	針對透過自動偵測或手動新增的伺服擴大器，自動分配軸號。 在Comm1/Comm2樹形結構的[CC-Link IE TSN]⇒從屬站設定及[Simulation]⇒[Simulation Axis Setting]中已設定的軸號除外，從最小的軸號開始分配。 自動分配的軸號根據按一下[Master Setting]⇒[Advanced Setting]按鈕所顯示「Master Advanced Setting」畫面的「UseIPAxisIndex」的設定而不同。詳情請參閱下述內容。 ☞84頁 關於自動分配軸號
(9) [Auto Detection]按鈕	自動偵測連接的從屬站並設定。

*1 設定輸入/輸出位址時，需注意不能與各從屬站設定的輸入/輸出位址重複。

例

設定從屬站ID「0」的輸入位址時

從屬站ID「0」的輸入位址佔用了「0~11」，因此站ID「1」的輸入位址設定「12」以後的值。

Slave Setting

SlaveID	Model	IP Addr	AxesNo	Detail Setting	In Addr	Out Addr
0	NZ2GN2B1-32T	192.168.3.1	-	<Detail Setting>	-	-
1	NZ2GN2S1-32D	192.168.3.2	-	<Detail Setting>	-	-

在輸入位址處設定“12”

Input Address Assignment

Enable Input Address Size

Type	I/O Data (Byte)	Offset (Byte)	Size (Byte)	Addr
Bit Data	4	0	4	12-15
Word Data	8	0	8	16-23

Slave Setting

SlaveID	Model	IP Addr	AxesNo	Detail Setting	In Addr	Out Addr
0	NZ2GN2B1-32T	192.168.3.1	-	<Detail Setting>	0-11	-
1	NZ2GN2S1-32D	192.168.3.2	-	<Detail Setting>	12-23	-

■詳細設定(選擇伺服擴大器(MR-J5(W)-G)時)

按一下從屬站設定的[<Detail Setting>]的單元格，顯示「Detail Setting」畫面。設定從屬站的詳細資訊(TXPDO, RXPDO, IoInputAssignment, IoOutputAssignment)。

僅在分配至輸入/輸出使用時設定IoInputAssignment, IoOutputAssignment。

畫面顯示

- 選擇 TXPDO, RXPDO時

Detail Setting

MR-J5-G

- TXPDO[0]
- RXPDO[0]
- IoInputAssignment
- IoOutputAssignment

SlaveID: 2 (1) IP Addr: 192.168.3.3 (2) DropNo: 0 (3) AxisNo: 2 (4)

TXPDO Mapping Setting

1st Transmit PDO Mapping (5) Size: 19/80[Byte] (8)

Index	Sub	Name	DataType	Offset
0x1D02	0x01	Watchdog counter UL 1	UNSIGNED 16	0
0x6061	0x00	Modes of operation display	INTEGER 8	2
0x6064	0x00	Position actual value	INTEGER 32	3
0x606C	0x00	Velocity actual value	INTEGER 32	7
0x60F4	0x00	Following error actual value	INTEGER 32	11
0x6041	0x00	Statusword	UNSIGNED 16	15
0x6077	0x00	Torque actual value	INTEGER 16	17

Reset to Default (10) Add PDO Entry (11) Delete PDO Entry (12)

OK Cancel

- 選擇 IoInputAssignment, IoOutputAssignment時

Detail Setting

MR-J5-G

- TXPDO[0]
- RXPDO[0]
- IoInputAssignment
- IoOutputAssignment

SlaveID: 2 (1) IP Addr: 192.168.3.3 (2) DropNo: - (6) AxisNo: - (7)

Input Address Assignment

Enable Input Address: 0 (8) Size: -

DropNo	AxisNo	Index	Sub	Name	DataType	Assign	Address
0	2	0x1D02	0x01	Watchdog counter UL 1	UNSIGNED 16	<input checked="" type="checkbox"/>	-
0	2	0x6061	0x00	Modes of operation display	INTEGER 8	<input type="checkbox"/>	-
0	2	0x6064	0x00	Position actual value	INTEGER 32	<input type="checkbox"/>	-
0	2	0x606C	0x00	Velocity actual value	INTEGER 32	<input type="checkbox"/>	-
0	2	0x60F4	0x00	Following error actual value	INTEGER 32	<input type="checkbox"/>	-
0	2	0x6041	0x00	Statusword	UNSIGNED 16	<input type="checkbox"/>	-
0	2	0x6077	0x00	Torque actual value	INTEGER 16	<input type="checkbox"/>	-

OK Cancel

顯示內容

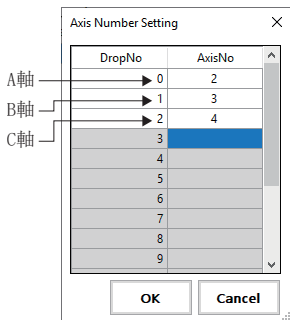
項目	內容
(1)SlaveID	顯示所選從屬站的從屬站ID。
(2) IP Addr	顯示所選從屬站的IP位址。
(3)DropNo	顯示所選從屬站的站號*1。
(4)AxisNo	顯示所選從屬站的軸號。
(5)Mapping setting	<p>從下拉式選單選擇Transmit PDO Mapping/Receive PDO Mapping(1st, 2nd, 3rd, 4th)的映射對象。</p> <p>從下拉式選單選擇對象時，將切換PDO對象列表。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1st: 用於循環同步運行(csp/csv/cst/hm)的PDO映射 • 2nd: 用於運動模式(高速)的PDO映射 • 3rd: 用於軌跡模式運行(pp/pv/tq/hm)的PDO映射 • 4th: 用於定位模式(pt/jg/hm)的PDO映射

項目	內容
(6) Enable	設定是否分配輸入/輸出位址。 <ul style="list-style-type: none"> • 勾選：分配輸入/輸出位址 • 不勾選：不分配輸入/輸出位址
(7) Input/Output Address	設定分配輸入/輸出位址的起始編號。 *：設定輸入/輸出位址時，需注意不能與各從屬站設定的輸入/輸出位址重複。
(8) Size	顯示在對象列表顯示的對象的合計大小。
(9) 對象列表	一覽顯示對象項目。 進行對象的新增和刪除。 ■ DropNo 顯示所選從屬站的站號*1。 ■ AxisNo 顯示所選從屬站的軸號。 ■ Index 顯示PDO對象的索引編號。 ■ Sub 顯示PDO對象的子索引編號。 ■ Name 顯示透過索引和子索引決定的PDO對象的名稱。 ■ DataType 顯示PDO對象的資料大小。 ■ Offset 顯示PDO對象的偏移。 ■ Assign 選擇是否分配對象。 <ul style="list-style-type: none"> • 勾選：分配 • 不勾選：不分配 ■ Address 勾選了分配時，顯示使用的位址範圍。
(10) [Reset to Default]按鈕	將在對象列表中設定的對象還原至初始值。
(11) [Add PDO Entry]按鈕	將對象新增至對象列表。 按一下[Add PDO Entry]按鈕從顯示的「Object list」畫面進行新增。
(12) [Delete PDO Entry]按鈕	刪除從對象列表選擇的對象。

*1 站號是用於識別從屬站的邏輯軸的編號。

例

多軸伺服擴大器(MR-J5W-G)時



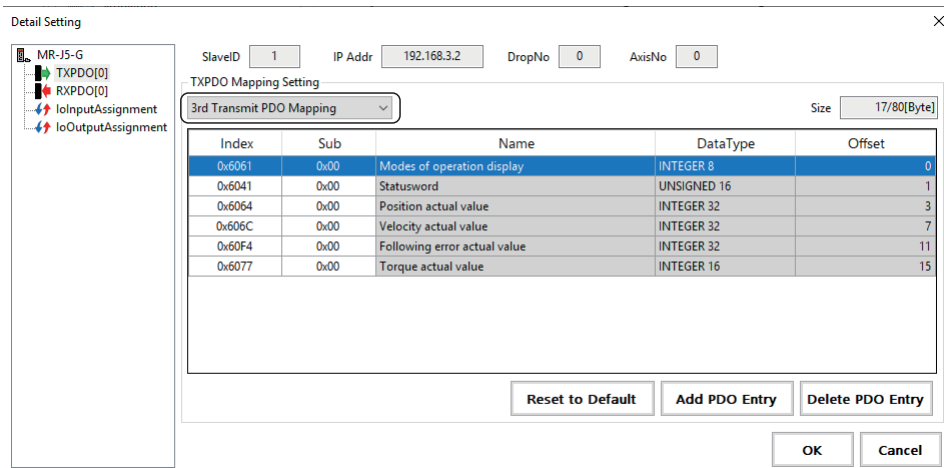
*：單軸伺服擴大器(MR-J5-G)時，站號僅顯示「0」。

操作步驟

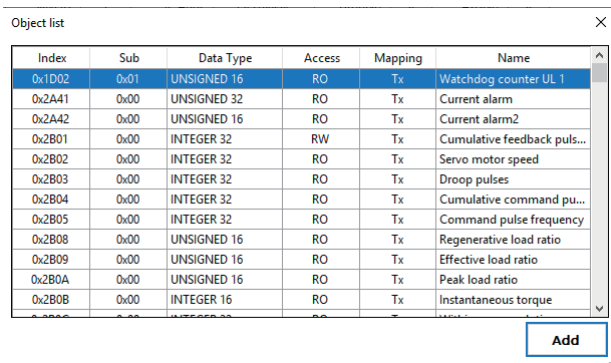
1. 選擇 TXPDO/ RXPDO，切換TXPDO映射設定和RXPDO映射設定。從TXPDO映射設定和RXPDO映射設定的下拉式選單，選擇設定的Transmit PDO Mapping/Receive PDO Mapping(1st, 2nd, 3rd, 4th)。選擇的Transmit PDO Mapping/Receive PDO Mapping的預設映射顯示至對象列表。

例

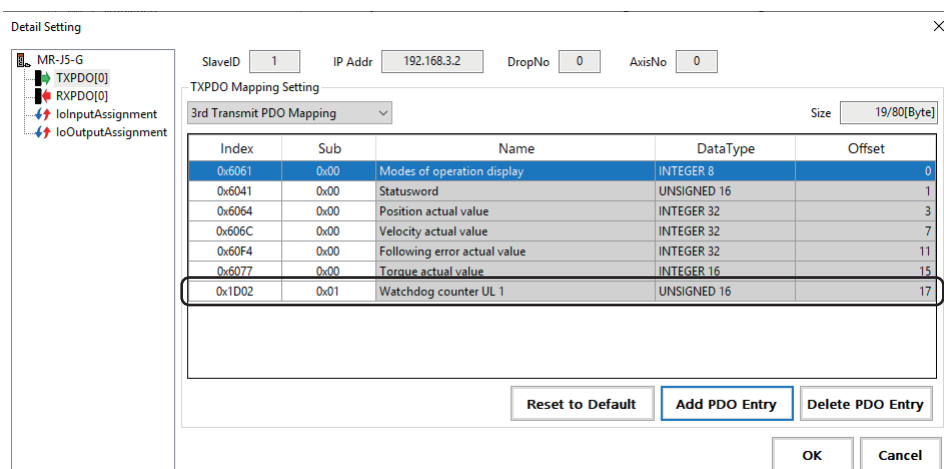
選擇「3rd Transmit PDO Mapping」時



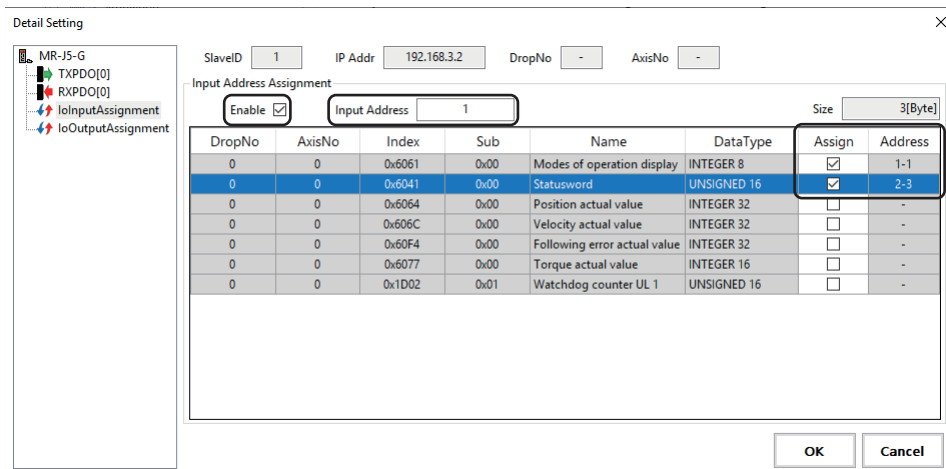
2. 店家PDO對象時，按一下[Add PDO Entry]按鈕，從顯示的「Object list」畫面進行新增。
3. 從「Object list」畫面選擇要新增的對象，按一下[Add]按鈕。新增對象完成後，按一下「Object list」畫面右上的[×]按鈕，關閉畫面。



4. 顯示新增至對象列表的對象。*: 對於不需要的對象，選擇該對象後，按一下[Delete PDO Entry]按鈕進行刪除。

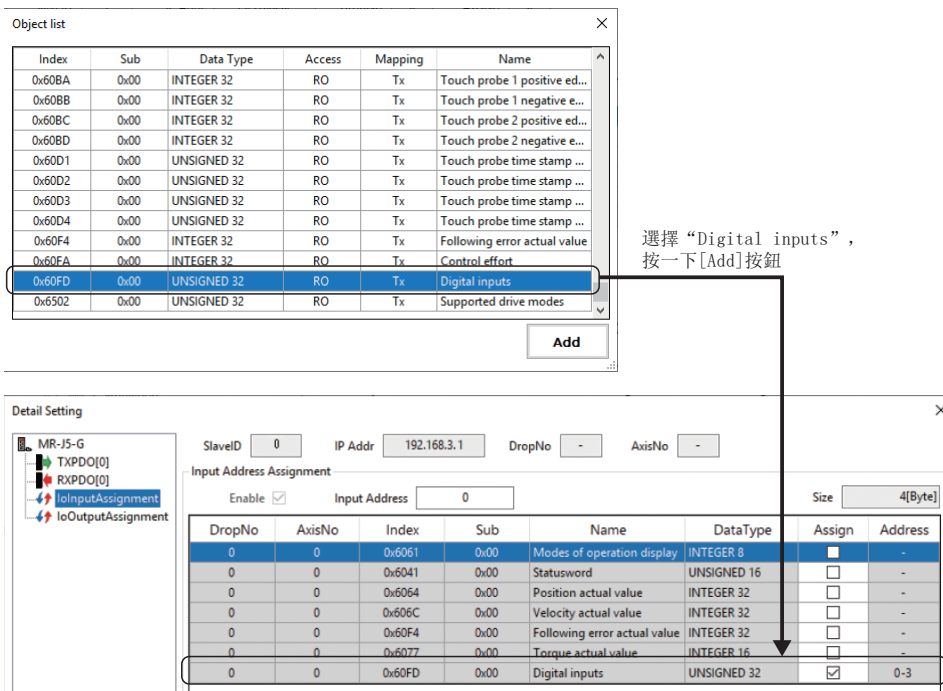


- 僅在將分配至TXPDO/RXPDO的資料輸入/輸出至輸入裝置/輸出裝置時使用IoInputAssignment/IoOutputAssignment。設定時，選擇IoInputAssignment切換顯示輸入位址分配，或選擇IoOutputAssignment切換顯示輸出位址分配，並勾選「Enable」。可以進行項目分配。
- 設定輸入/輸出位址，勾選分配項目後，則從輸入/輸出位址設定的起始編號的位址自動進行分配，並顯示在位址列。
*：設定輸入/輸出位址時，需注意不能與其他從屬站分配的位址重複。



要點

- 使用伺服擴大器的外部訊號時，在「Object list」畫面選擇「Digital inputs」進行新增。新增了數位輸入 (Digital inputs) 時，將在IoInputAssignment自動分配位址。



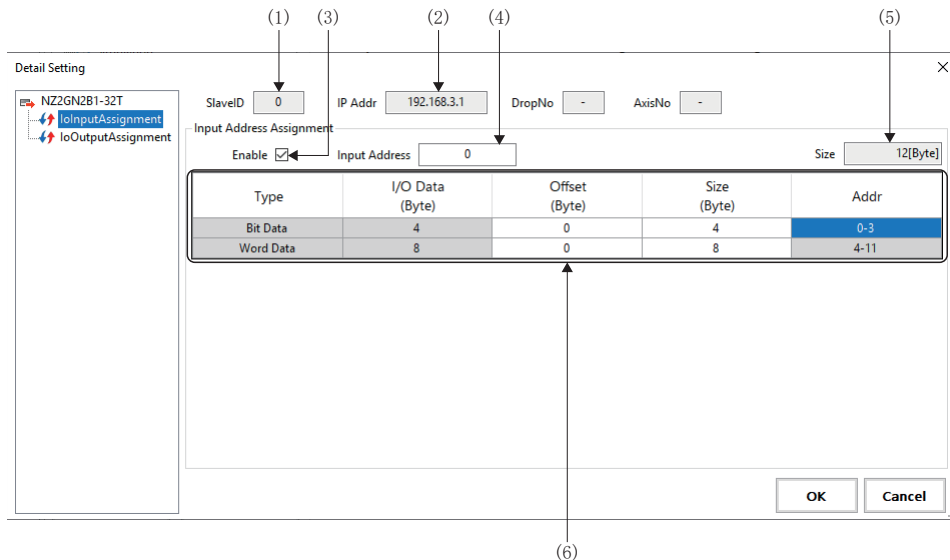
- 啟用IoInputAssignment, IoOutputAssignment時，可以在「I/O Status」畫面確認輸入/輸出位址的狀態以及進行操作。(參見 47 頁 I/O Status (I/O狀態))
- 如果將分配至RXPDO的對象分配至IoOutputAssignment，則I/O控制變為優先，SWMOS上的控制操作有可能無法進行，請加以注意。

■詳細設定(選擇I/O模組時)

按一下從屬站設定的[<Detail Setting>]的單元格，顯示「Detail Setting」畫面。設定從屬站的詳細資訊 (IoInputAssignment, IoOutputAssignment)。

畫面顯示

- 選擇↕IoInputAssignment, ↕IoOutputAssignment時



顯示內容

項目	內容
(1) SlaveID	顯示所選從屬站的從屬站ID。
(2) IP Addr	顯示所選從屬站的IP位址。
(3) Enable	設定是否分配輸入/輸出位址。 <ul style="list-style-type: none"> • 勾選: 分配輸入/輸出位址 • 不勾選: 不分配輸入/輸出位址
(4) Input/Output Address	設定分配輸入/輸出位址的起始編號。 *: 設定輸入/輸出位址時, 需注意不能與各從屬站設定的輸入/輸出位址重複。
(5) Size	顯示在輸入輸出列表顯示的輸入/輸出位址的合計大小。
(6) 輸入/輸出資料列表	一覽顯示輸入/輸出位址項目。設定位元資料和字詞資料。 ■Type 顯示資料類型(位元資料、字詞資料)。 ■I/O Data (Byte) 顯示位元資料和字詞資料的大小。 ■Offset (Byte) 設定位元資料和字詞資料的偏移。 ■Size (Byte) 設定位元資料和字詞資料的大小。 ■Addr 根據設定的偏移和大小, 顯示使用的位址範圍。

操作步驟

1. 選擇 IoInputAssignment 切換顯示輸入位址分配，或選擇 IoOutputAssignment 切換顯示輸出位址分配，並勾選「Enable」。可以進行偏移和大小的設定。
2. 設定輸入/輸出位址的起始編號，然後設定偏移和大小。

SlaveID: 2, IP Addr: 192.168.3.3, DropNo: -, AxisNo: -

Input Address Assignment

Enable: Input Address: 0 Size: 12[Byte]

Type	I/O Data (Byte)	Offset (Byte)	Size (Byte)	Addr
Bit Data	4	0	4	0-3
Word Data	8	0	8	4-11

OK Cancel

3. 設定輸入/輸出位址，勾選分配項目後，則從輸入/輸出位址設定的起始編號的位址號自動進行分配，並顯示在位址列。
*: 設定輸入/輸出位址時，需注意不能與其他從屬站分配的位址重複。

例

設定 I/O 混合模組 (32 點模組) 的偏移和大小時

類型	設定內容
Bit Data	跳過遠程輸入訊號的使用禁止區域 (RX10~RX1F) 和遠程輸出訊號的使用禁止區域 (RY0~RY0F) 使用。
Word Data	僅使用 4 位元組的資料。

• IoInputAssignment

SlaveID: 2, IP Addr: 192.168.3.3, DropNo: -, AxisNo: -

Input Address Assignment

Enable: Input Address: 0 Size: 6[Byte]

Type	I/O Data (Byte)	Offset (Byte)	Size (Byte)	Addr
Bit Data	4	0	2	0-1
Word Data	8	0	4	2-5

• IoOutputAssignment

SlaveID: 2, IP Addr: 192.168.3.3, DropNo: -, AxisNo: -

Output Address Assignment

Enable: Output Address: 0 Size: 12[Byte]

Type	I/O Data (Byte)	Offset (Byte)	Size (Byte)	Addr
Bit Data	4	0	4	0-3
Word Data	8	0	8	4-11

從屬站的編輯

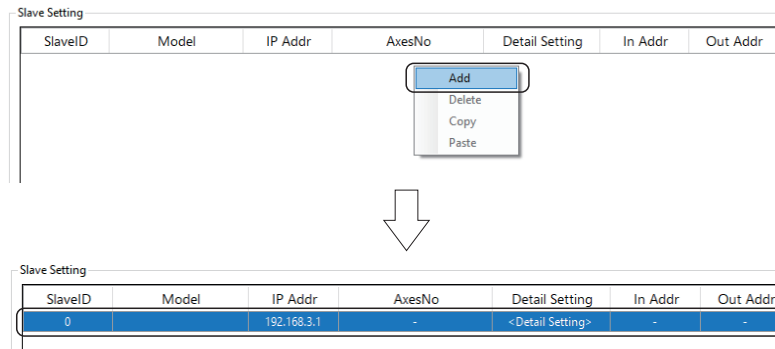
下面說明將從屬站新增至列表並進行編輯的方法。

■從屬站的增加

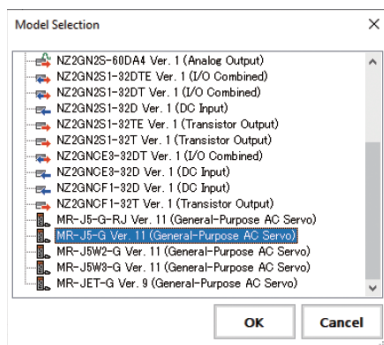
在從屬站設定中增加從屬站。

操作步驟

1. 在從屬站設定的對象列表內右鍵點選，按一下[Add]，在對象列表增加行。

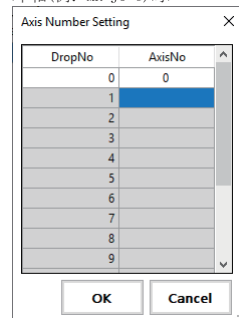


2. 按一下[Model]的單元格，顯示「Model Selection」畫面。從一覽中選擇增加的從屬站(例：MR-J5-G)，按一下[OK]按鈕。

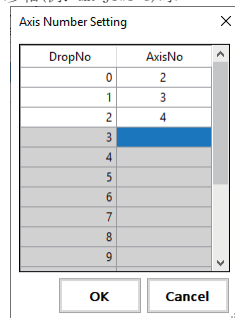


3. 在[Model]處顯示選擇的從屬站。
4. 設定從屬站的IP位址。
5. 按一下[AxesNo]的單元格，顯示「Axis Number Setting」畫面。針對站號設定軸號，按一下[OK]按鈕。多軸時，按軸數設定軸號。

<單軸(例：MR-J5-G)時>



<多軸(例：MR-J5W3-G)時>



6. 按一下[Detail Setting]的單元格，顯示「Detail Setting」畫面。進行從屬站的詳細設定。應根據需要進行詳細設定。關於「Detail Setting」畫面，請參照下述章節。

- 伺服擴大器(MR-J5(W)-G) (☞ 76頁 詳細設定(選擇伺服擴大器(MR-J5(W)-G)時))
- I/O模組 (☞ 80頁 詳細設定(選擇I/O模組時))

要點

按一下[Auto Detection]按鈕，偵測連接至CC-Link IE TSN的從屬站，並反映至從屬站。但是，不會偵測軸號。請按一下[AxesNo]的單元格，在顯示的「Axis Number Setting」畫面進行設定。

■從屬站的編輯

編輯在從屬站設定中新增加的從屬站列表。

操作步驟

1. 從從屬站列表選擇要編輯的從屬站ID並右鍵點選。按一下進行編輯的操作([Add], [Copy], [Delete])。

編輯操作	內容
[Add]	在所選從屬站ID的下面增加一行。
[Copy]	複製所選從屬站ID的行後，選擇要粘貼的從屬站ID的行，按一下[Paste]，將其粘貼至該行。
[Delete]	刪除所選從屬站ID的行。

Slave Setting

SlaveID	Model	IP Addr	AxesNo	Detail Setting	In Addr	Out Addr
0	MR-J5-G	192.168.3.1	0	<Detail Setting>	-	-
1	MR-J5W3-G	192.168.3.2	-	<Detail Setting>	-	-
2	NZ2GN2S1-32T	192.168.3.3	-	<Detail Setting>	0-11	0-11
3	NZ2GN2S1-32D	192.168.3.4	-	<Detail Setting>	12-23	12-23



[Add]

SlaveID	Model	IP Addr	AxesNo	Detail Setting	In Addr	Out Addr
0	MR-J5-G	192.168.3.1	0	<Detail Setting>	-	-
1	MR-J5W3-G	192.168.3.2	-	<Detail Setting>	-	-
2	MR-J5W3-G	192.168.3.2	2,3,4	<Detail Setting>	-	-
3	NZ2GN2S1-32T	192.168.3.3	-	<Detail Setting>	0-11	0-11
4	NZ2GN2S1-32D	192.168.3.4	-	<Detail Setting>	12-23	12-23

[Delete]

SlaveID	Model	IP Addr	AxesNo	Detail Setting	In Addr	Out Addr
0	MR-J5W3-G	192.168.3.2	2,3,4	<Detail Setting>	-	-
1	NZ2GN2S1-32T	192.168.3.3	-	<Detail Setting>	0-11	0-11
2	NZ2GN2S1-32D	192.168.3.4	-	<Detail Setting>	12-23	12-23

[Copy]



SlaveID	Model	IP Addr	AxesNo	Detail Setting	In Addr	Out Addr
0	MR-J5-G	192.168.3.1	0	<Detail Setting>	-	-
1	MR-J5W3-G	192.168.3.2	2,3,4	<Detail Setting>	-	-
2	NZ2GN2S1-32T	192.168.3.3	-	<Detail Setting>	0-11	0-11
3	NZ2GN2S1-32D	192.168.3.4	-	<Detail Setting>	12-23	12-23



[Paste]

SlaveID	Model	IP Addr	AxesNo	Detail Setting	In Addr	Out Addr
0	MR-J5-G	192.168.3.1	0	<Detail Setting>	-	-
1	MR-J5-G	192.168.3.1	0	<Detail Setting>	-	-
2	NZ2GN2S1-32T	192.168.3.3	-	<Detail Setting>	0-11	0-11
3	NZ2GN2S1-32D	192.168.3.4	-	<Detail Setting>	12-23	12-23

關於自動分配軸號

透過按一下從屬站設定的[Auto Assign Axes]按鈕，將自動分配軸號至透過自動偵測或手動新增的伺服擴大器。忽略在Comm1/Comm2樹形結構的[CC-Link IE TSN]⇒從屬站設定及[Simulation]⇒[Simulation Axis Setting]中已設定的軸號。

使用多個連接埠時，需要為每個連接埠操作[Auto Assign Axes]按鈕。

另外，根據按一下[Master Setting]⇒[Advanced Setting]按鈕所顯示「Master Advanced Setting」畫面的「UseIPAsAxisIndex(軸索引選擇)」、「PPMode(PM運動功能選擇)」的設定不同，分配的軸號也將不同。

操作[Auto Assign Axes]按鈕時，如果分配失敗則發出錯誤資訊。

■UseIPAsAxisIndex(軸索引選擇)為「無效(未勾選)」時

按一下[Auto Assign Axes]按鈕後，已設定的軸號除外，將從最小(0~)的軸號開始自動分配。

如果沒有空編號，則顯示錯誤。

使用多個連接埠時，從先設定的連接埠(Comm1或Comm2)開始分配軸號。最後設定的連接埠，包括手動設定軸和虛擬軸，從先設定的連接埠的「最終編號+1」開始分配。

達到授權上限(授權的軸數-1)的軸號時，重新從「0」開始分配空編號。

■UseIPAsAxisIndex(軸索引選擇)為「有效(勾選)」時

按一下[Auto Assign Axes]按鈕後，將自動分配IP位址的第4個字段的值。

對已設定的軸也進行覆寫分配。

在手動設定時，請在進行「Writing information to the SWM-G engine」或「Save to project」前重寫軸號並設定。

如果設定了無法自動分配軸號的IP位址，則會發生錯誤中斷自動分配。

注意事項

- 將IP位址設定為軸號時，伺服擴大器的第4個字段請在「1~授權的軸數」的範圍內設定。但是，由於軸號的上限為「授權的軸數-1」，請手動將最終軸設定為「軸號0」。

要點

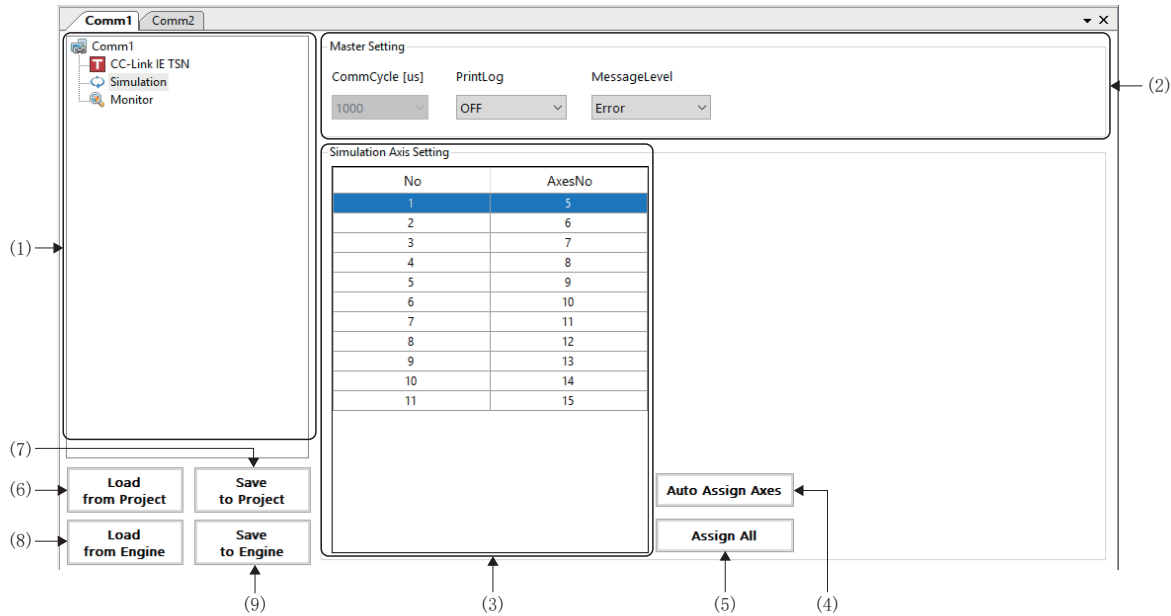
- 當PPMode(PM運動功能選擇)為「勾選(使用)」時，在PM運動中使用的軸也與普通軸一樣可以自動附加軸號。但是，在多個連接埠使用普通軸和PM運動軸時，每個連接埠的軸號將分別管理。另外，將IP位址設定為軸號時，需要將伺服擴大器的第4個字段設定為「1~128」。
- 在「Writing information to the SWM-G engine」或「Save to project」時進行設定內容的確認，如果發生錯誤，將顯示在「Network Setting Error Information」畫面。(☞ 70頁 Network Setting Error Information)

Simulation

無需伺服擴大器進行運動控制的確認。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Network] ⇒ [Comm1/Comm2] ⇒ Comm1/Comm2 樹形結構的 [Simulation]



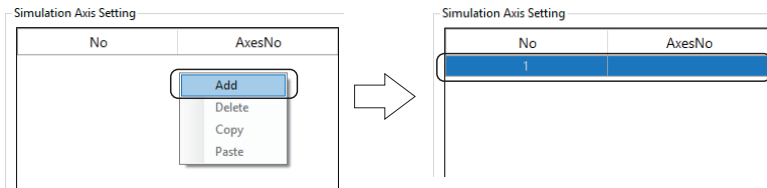
顯示內容

項目	內容
(1) Comm1/Comm2 的樹形結構	從樹形結構選擇進行設定的功能。
(2) Master Setting	顯示通訊週期，設定列印記錄、資訊等級。 ■CommCycle [us] 顯示通訊週期。 顯示在Comm1/Comm2樹形結構的 [CC-Link IE TSN] ⇒ [Master Setting] ⇒ [CommCycle [us]] 設定的值。 ■PrintLog 選擇是否在通訊停止後進行日誌輸出。 • OFF: 不進行日誌輸出 • ON: 進行日誌輸出 ■MessageLevel 設定資訊等級。 • Error: 僅錯誤資訊 • Warning: 錯誤資訊，警告資訊 • Setting: 錯誤資訊，警告資訊，設定資訊 • Debug: 錯誤資訊，警告資訊，設定資訊，偵錯資訊
(3) Simulation Axis Setting	進行虛擬軸的設定。 ■No 顯示虛擬軸設定列表的順序。 ■AxesNo 設定虛擬軸的軸號。
(4) [Auto Assign Axes] 按鈕	對手動新增的虛擬軸自動分配軸號。 在Comm1/Comm2樹形結構的 [CC-Link IE TSN] ⇒ 從屬站設定及 [Simulation] ⇒ [Simulation Axis Setting] 中已設定的軸號除外，從最小(0~)的軸號開始分配。
(5) [Assign All] 按鈕	未在實軸使用的軸號將全部分配給虛擬軸。 存在實軸時，分配除去實軸編號以外的編號。
(6) [Load from Project] 按鈕	從設定檔案讀取主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊。 (參見 68 頁 設定檔案的讀取)
(7) [Save to Project] 按鈕	將已設定的主站設定、從屬站設定和模擬設定儲存至設定檔案。 (參見 67 頁 設定檔案的儲存)
(8) [Load from Engine] 按鈕	從SWM-G引擎讀取主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊。 (參見 69 頁 從SWM-G引擎讀取)
(9) [Save to Engine] 按鈕	將主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊儲存至SWM-G引擎。 (參見 69 頁 對SWM-G引擎進行寫入)

操作步驟

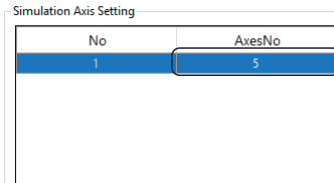
■ 虛擬軸的增加

1. 在虛擬軸設定的表內右鍵點選，按一下[Add]，在列表增加行。



2. 設定虛擬軸的軸號(例：5)。

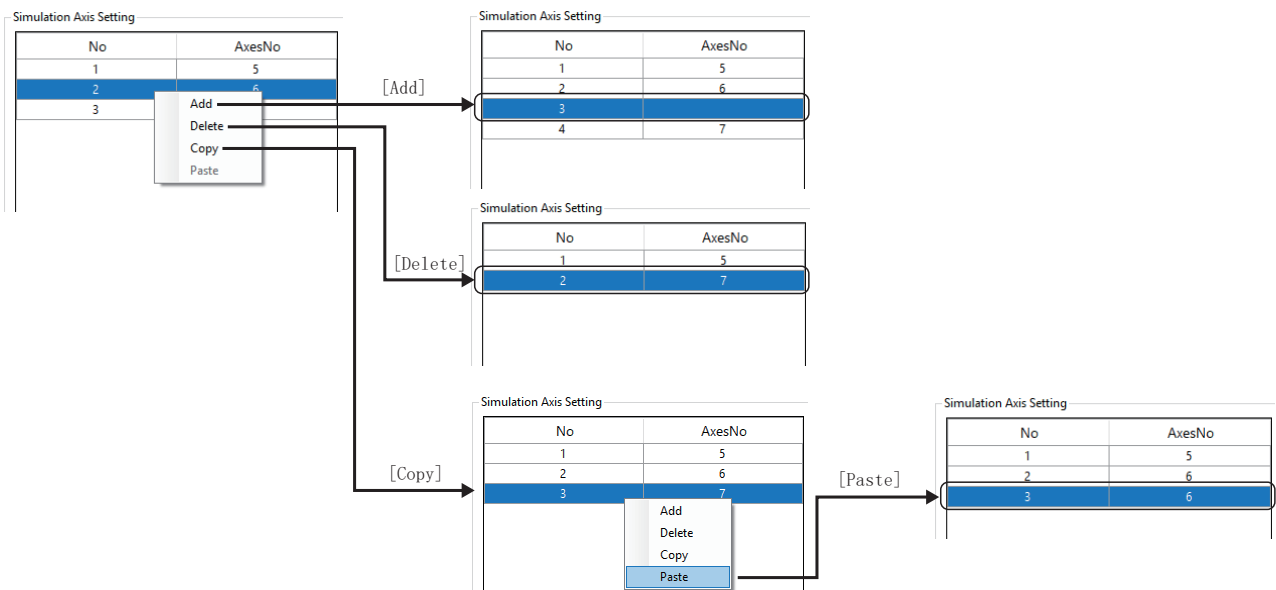
*: 按一下[Assign All]按鈕，可以將未作為實軸使用的軸分配為虛擬軸。



■ 虛擬軸的編輯

1. 選擇進行虛擬軸編輯的序號的行並右鍵點選。按一下進行編輯的操作([Add]，[Copy]，[Delete])。

編輯操作	內容
[Add]	在所選序號的行下面增加一行。
[Copy]	複製所選序號的行後，選擇要粘貼的序號的行，按一下[Paste]，將其粘貼至該行。
[Delete]	刪除所選序號的行。



Monitor

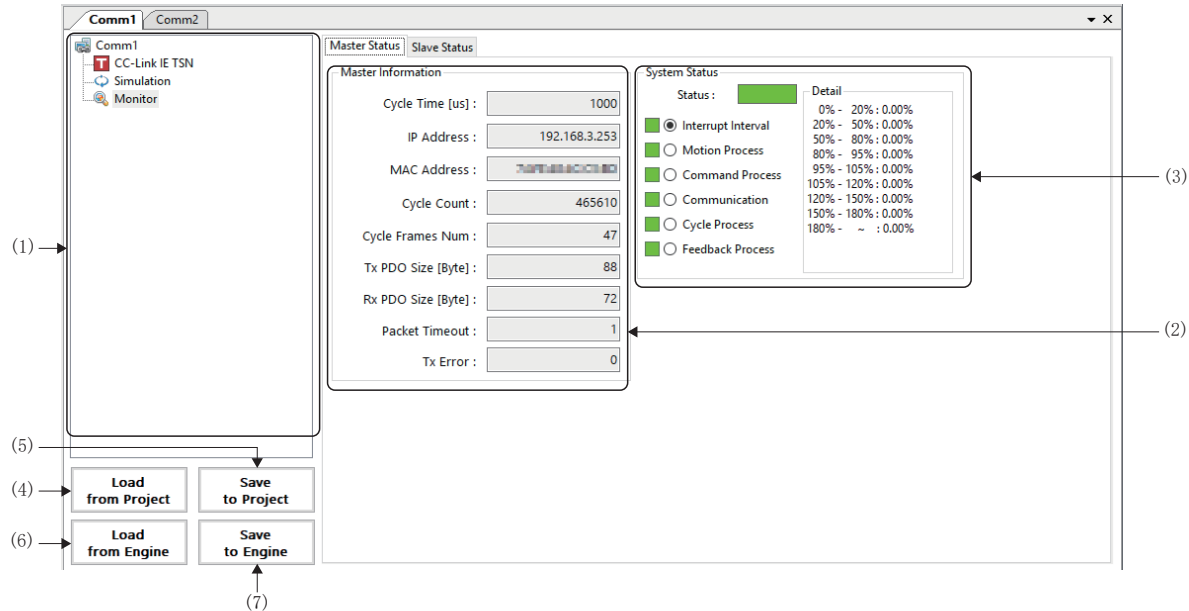
顯示主站和從屬站的狀態。

主站狀態

可以確認主站的資訊和狀態、系統狀態。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Network] ⇒ [Comm1/Comm2] ⇒ Comm1/Comm2 樹形結構的 [Monitor] ⇒ [Master Status] 標籤



顯示內容

項目	內容
(1) Comm1/Comm2 的樹形結構	從樹形結構選擇進行設定的功能。
(2) Master Information	顯示主站的通訊資訊。(☞ 87 頁 Master Information)
(3) System Status	顯示系統狀態。(☞ 88 頁 System Status)
(4) [Load from Project] 按鈕	從設定檔案讀取主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊。 (☞ 68 頁 設定檔案的讀取)
(5) [Save to Project] 按鈕	將已設定的主站設定、從屬站設定和模擬設定儲存至設定檔案。 (☞ 67 頁 設定檔案的儲存)
(6) [Load from Engine] 按鈕	從SWM-G引擎讀取主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊。 (☞ 69 頁 從SWM-G引擎讀取)
(7) [Save to Engine] 按鈕	將主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊儲存至SWM-G引擎。 (☞ 69 頁 對SWM-G引擎進行寫入)

Master Information

顯示主站的通訊資訊。

項目	內容
Cycle Time [us]	顯示在主站設定的通訊週期。
IP Address	顯示主站的IP位址。
MAC Address	顯示主站的Mac位址。
Cycle Count	SWM-G引擎啟動後，顯示開始通訊後經過的通訊週期數量。
Cycle Frames Num	顯示傳送至各通訊週期的幀數。
Tx PDO Size [Byte]	顯示整個Tx PDO的資料量(主站→從屬站)。
Rx PDO Size [Byte]	顯示整個Rx PDO的資料量(從屬站→主站)。
Packet Timeout	顯示資料封包超時的次數。
Tx Error	顯示傳送錯誤的次數。

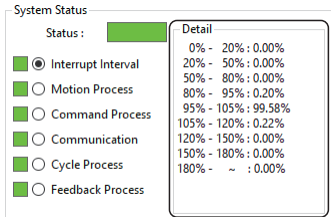
■System Status

顯示系統狀態。可以確認系統的穩定性。

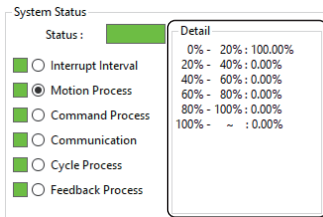
選擇顯示狀態的項目的單選按鈕，以顏色顯示相應狀態的狀態條。

同時，在[Detail]處顯示所選項目的詳細資料。

• Interrupt Interval



• Motion Process/Command Process/Communication/Cycle Process/Feedback Process



項目	內容
Interrupt Interval	顯示中斷間隔和標稱通訊週期的比例的統計。 標稱通訊週期是在主站指定的通訊週期。
Motion Process	顯示運動模組的處理時間和標稱通訊週期的比例的統計。
Command Process	顯示指令處理時間和標稱通訊週期的比例的統計。
Communication	顯示通訊處理時間和標稱通訊週期的比例的統計。
Cycle Process	顯示循環處理時間和標稱通訊週期的比例的統計。
Feedback Process	顯示反饋處理時間和標稱通訊週期的比例的統計。

狀態條的顯示顏色如下所示。詳細內容請參閱以下內容。

SWM-G User Manual

• Interrupt Interval

項目	內容
綠色	沒有異常的狀態。
黃色	多少有些處理負載，但是沒有問題。
橙色	處理負載較高的狀態。 透過調整通訊週期等，有可能解決該問題。
紅色	處理負載較高，有斷開連接的風險。 請修正通訊週期等的設定。

• Motion Process/Command Process/Communication/Cycle Process/Feedback Process

項目	內容
綠色	表示0%以上~40%以下的資料比例為90%以上。
黃色	表示0%以上~40%以下的資料比例為60%以上90%以下。
橙色	表示0%以上~40%以下的資料比例為30%以上60%以下。
紅色	表示0%以上~40%以下的資料比例為30%以下。

要點

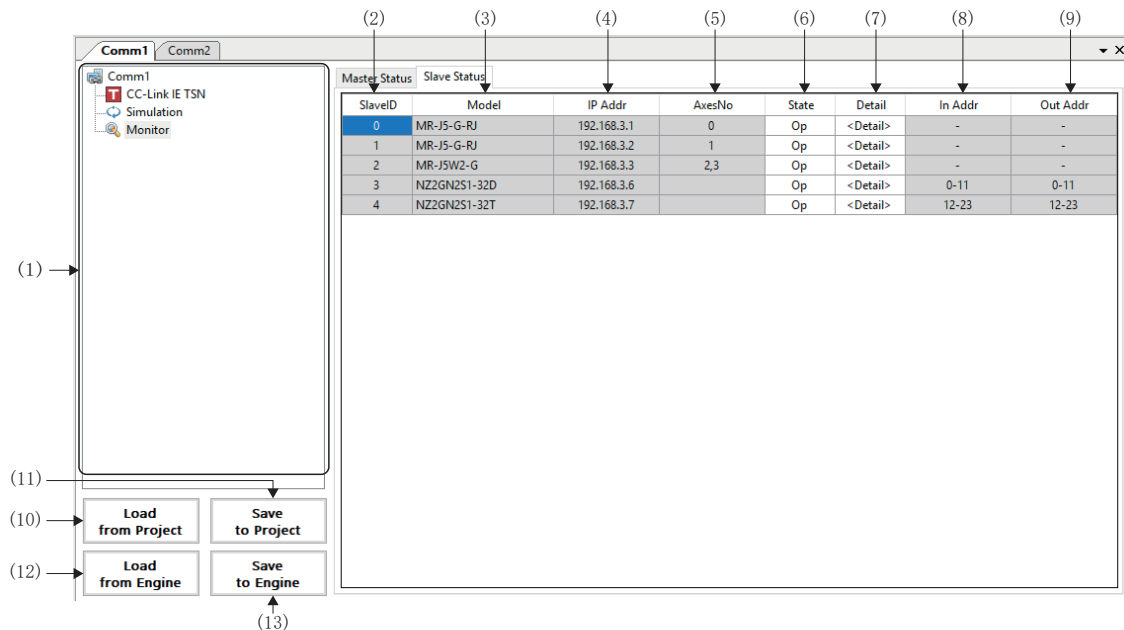
- 通訊剛開始時通訊量也較多，容易發生抖動，有時會發生資料封包超時和傳送錯誤。另外，Comm1/Comm2樹形結構的[TCC-Link IE TSN]⇒[Master Setting]的「MessageLevel」和「PrintLog」的設定如下述所示時，通訊停止時的日誌輸出有可能暫時變為處理負載，導致資料封包超時和傳送錯誤。只要平時不發生這些錯誤，就沒有問題。
 - MessageLevel: Debug(錯誤資訊、警告資訊、設定資訊、偵錯資訊)
 - PrintLog: ON(進行日誌輸出)

從屬站狀態

可以確認從屬站的資訊。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Network] ⇒ [Comm1/Comm2] ⇒ Comm1/Comm2 樹形結構的 [Monitor] ⇒ [Slave Status] 標籤



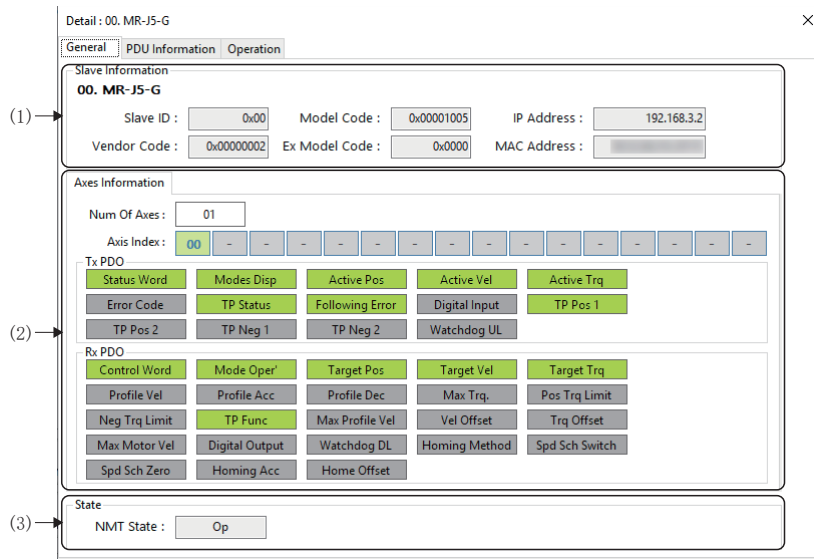
顯示內容

項目	內容
(1) Comm1/Comm2 的樹形結構	從樹形結構選擇進行設定的功能。
(2) SlaveID	顯示從屬站的從屬站ID。按照連接順序從「0」開始分配編號。
(3) Model	顯示從屬站的型號。
(4) IP Addr	顯示從屬站設定的IP位址。
(5) AxesNo	顯示從屬站的軸號。多軸伺服擴大器時，顯示相應軸數的軸號。
(6) State	顯示從屬站的通訊狀態。 <ul style="list-style-type: none"> None: 未連接 Init: 初始通訊狀態 Preop(Pre-Operational): 透過瞬時傳送的SDO通訊狀態 Safeop(Safe-Operational): 透過循環傳送的PDO通訊狀態(伺服馬達驅動不可) Op(Operational): 透過循環傳送的PDO通訊狀態(伺服馬達驅動可)
(7) Detail	按一下[<Detail>]的單元格，顯示「Detail」畫面。 可以確認從屬站的詳細資訊。 在「Detail」畫面選擇要確認資訊的各標籤，切換顯示畫面。 <ul style="list-style-type: none"> [General]標籤: 顯示從屬站的從屬站資訊和軸資訊。(☞ 90頁 General) [PDU Information]標籤: 從屬站的基本資訊和PDU資訊。(☞ 91頁 PDU Information) [Operation]標籤: 進行從屬站的資訊顯示、對象的讀取、寫入。(☞ 93頁 Operation)
(8) In Addr	顯示從屬站的輸入位址的使用範圍。
(9) Out Addr	顯示從屬站的輸出位址的使用範圍。
(10) [Load from Project]按鈕	從設定檔案讀取主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊。 (☞ 68頁 設定檔案的讀取)
(11) [Save to Project]按鈕	將已設定的主站設定、從屬站設定和模擬設定儲存至設定檔案。 (☞ 67頁 設定檔案的儲存)
(12) [Load from Engine]按鈕	從SWM-G引擎讀取主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊。 (☞ 69頁 從SWM-G引擎讀取)
(13) [Save to Engine]按鈕	將主站設定、從屬站設定和模擬設定的資訊儲存至SWM-G引擎。 (☞ 69頁 對SWM-G引擎進行寫入)

■General

畫面顯示

Comm1/Comm2的樹形結構⇒[Monitor]⇒[Slave Status]標籤⇒按一下[<Detail>]的單元格⇒[General]標籤



顯示內容

項目	內容
(1)Slave Information	顯示從屬站的資訊。(☞90頁 Slave Information)
(2)Axes Information	顯示從屬站的軸資訊。(☞90頁 Axes Information)
(3)State	顯示通訊資訊。(☞90頁 State)

■Slave Information

項目	內容
Slave ID	顯示從屬站ID。按照連接順序從「0」開始分配編號。
Model Code	顯示從屬站的型號代碼。
IP Address	顯示從屬站設定的IP位址。
Vendor Code	顯示從屬站的供應商代碼。
Ex Model Code	顯示從屬站的擴張型號代碼。
MAC Address	顯示分配至從屬站的乙太網路連接埠的Mac位址。

■Axes Information

項目	內容
Num Of Axes	顯示從屬站的軸數。
Axis Index	顯示多軸時的軸號。
Tx PDO	顯示在軸的PDO所需的CANopen對象中指定的軸的Tx PDO映射的有無。 <ul style="list-style-type: none"> 灰色：停用PDO映射 綠色：啟用PDO映射
Rx PDO	顯示在軸的PDO所需的CANopen對象中指定的軸的Rx PDO映射的有無。 <ul style="list-style-type: none"> 灰色：停用PDO映射 綠色：啟用PDO映射

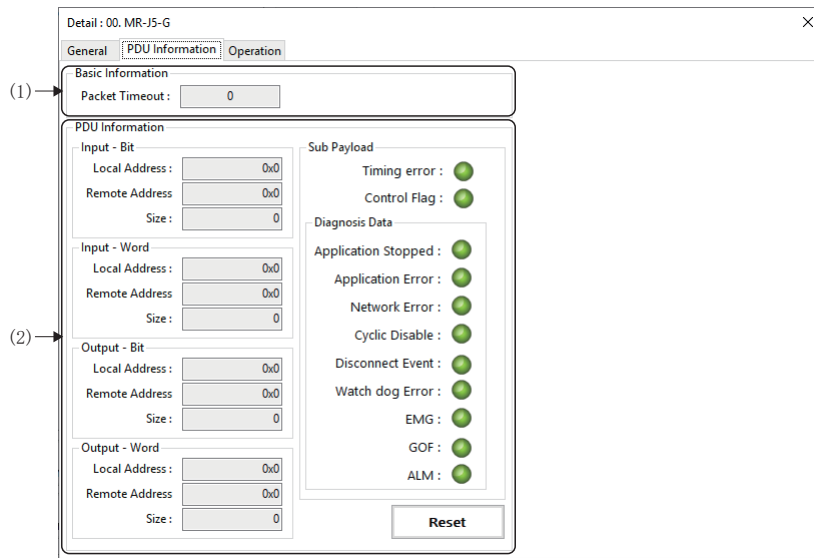
■State

項目	內容
NMT State	顯示NMT狀態機器的通訊狀態。 <ul style="list-style-type: none"> None：未連接 Init：初始通訊狀態 Preop(Pre-Operational)：透過瞬時傳送的SDO通訊狀態 Safeop(Safe-Operational)：透過循環傳送的PDO通訊狀態(伺服馬達驅動不可) Op(Operational)：透過循環傳送的PDO通訊狀態(伺服馬達驅動可)

■PDU Information

畫面顯示

Comm1/Comm2的樹形結構⇒[Monitor]⇒[Slave Status]標籤⇒按一下[<Detail>]的單元格⇒[PDU Information]標籤



顯示內容

項目	內容
(1)Basic Information	顯示PDU的基本資訊。 ■Packet Timeout 顯示資料封包超時的次數。
(2)PDU Information	顯示PDU資訊。(參閱 91頁 PDU Information)

■PDU Information

項目	內容
Input - Bit	顯示輸入位元資訊。 • Local Address: 顯示SWM-G的I/O位址。 • Remote Address: 顯示從屬站的I/O位址。 • Size: 顯示I/O大小。
Input - Word	顯示輸入字詞資訊。 • Local Address: 顯示SWM-G的I/O位址。 • Remote Address: 顯示從屬站的I/O位址。 • Size: 顯示I/O大小。
Output - Bit	顯示輸出位元資訊。 • Local Address: 顯示SWM-G的I/O位址。 • Remote Address: 顯示從屬站的I/O位址。 • Size: 顯示I/O大小。
Output - Word	顯示輸出字詞資訊。 • Local Address: 顯示SWM-G的I/O位址。 • Remote Address: 顯示從屬站的I/O位址。 • Size: 顯示I/O大小。
Sub Payload	指示燈顯示有效載荷資訊。 ■Timing error 指示燈顯示定時誤差資訊。 • 綠色: 未檢出定時誤差 • 紅色: 檢出定時誤差 ■Control Flag 指示燈顯示控制標誌資訊。 • 綠色: 可以循環傳送 • 紅色: 不可以循環傳送

項目	內容	
Diagnosis Data	Application Stopped	指示燈顯示應用停止資訊。 • 綠色  : 應用程式運行中 • 紅色  : 應用程式停止中
	Application Error	指示燈顯示應用程式錯誤資訊。 • 綠色  : 未檢出應用程式錯誤 • 紅色  : 檢出應用程式錯誤
	Network Error	指示燈顯示網路錯誤資訊。 • 綠色  : 未檢出網路錯誤 • 紅色  : 檢出網路錯誤
	Cyclic Disable	指示燈顯示週期控制資料資訊。 • 綠色  : 啟用週期資料 • 紅色  : 停用週期資料
	Disconnect Event	指示燈顯示從屬站斷開事件的有無。 • 綠色  : 未檢出斷開事件 • 紅色  : 檢出斷開事件
	Watch dog Error	指示燈顯示看門狗錯誤資訊。 • 綠色  : 未檢出看門狗錯誤 • 紅色  : 檢出看門狗錯誤
	EMG	指示燈顯示系統緊急停止資訊。 • 綠色  : 未檢出EMG訊號 • 紅色  : 檢出EMG訊號
	GOF	指示燈顯示電源設備的關門請求資訊。 • 綠色  : 未檢出GOF信號 • 紅色  : 檢出GOF訊號
	ALM	指示燈顯示警報發生資訊。 • 綠色  : 未檢出ALM訊號 • 紅色  : 檢出ALM訊號
[Reset]按鈕	清除從屬站的有效載荷資訊的錯誤。 這些錯誤為ON時，重置前不會清除錯誤顯示。 獲取最新的錯誤資訊時，按一下[Reset]按鈕。	

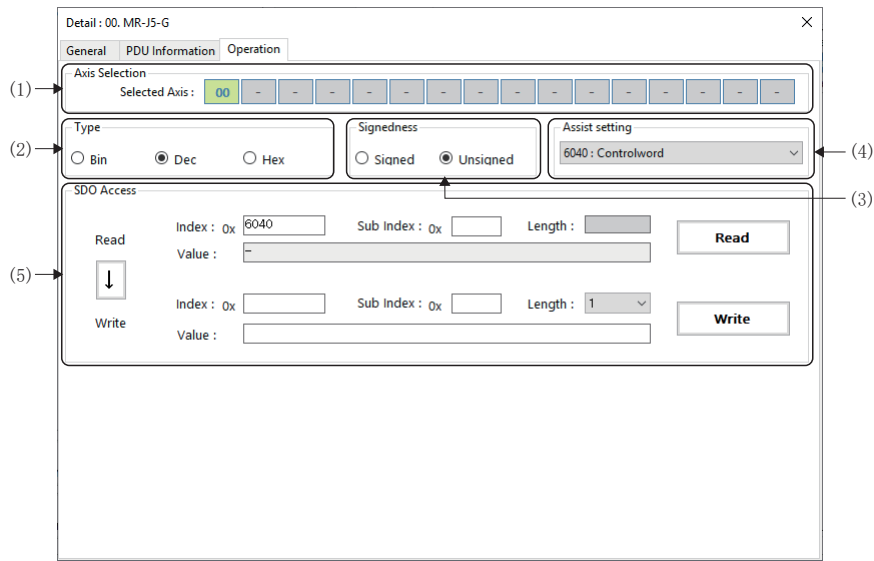
要點

通訊剛開始時通訊量也較多，容易發生抖動，有時會發生錯誤。如通訊開始時發生錯誤，按一下[Reset]按鈕並解除。只要平時不發生這些錯誤，就沒有問題。

■Operation

畫面顯示

Comm1/Comm2的樹形結構⇒[Monitor]⇒[Slave Status]標籤⇒按一下[<Detail>]的單元格⇒[Operation]標籤



項目	內容
(1) Axis Selection	選擇伺服擴大器時顯示軸號。多軸伺服擴大器時，顯示相應軸數的軸號。
(2) Type	選擇值的資料形式。 <ul style="list-style-type: none"> • Bin(Binary) • Dec(Decimal) • Hex(Hexadecimal)
(3) Signedness	類型選擇為「Dec」時，選擇值的符號屬性。 <ul style="list-style-type: none"> • Signed • Unsigned
(4) Assist setting	從下拉式選單選擇進行SDO的讀/寫的對象。 從下拉式選單選擇後，在讀取側的索引、子索引中顯示選擇的對象。
(5) SDO Access	讀取或寫入對象。 <ul style="list-style-type: none"> • Index: 指定對象的索引。 • Sub Index: 指定對象的子索引。 • [↓]按鈕: 將讀取側的對象資訊(索引/子索引/長度)複製至寫入側。 • [Read]按鈕: 讀取在索引、子索引指定的對象。 • [Write]按鈕: 寫入在索引、子索引指定的值。

操作步驟

■對象的讀取

1. 選擇進行讀取的軸號，從“Type”中選擇值的資料形式。類型選擇為「Dec」時，選擇符號屬性。
2. 輸入進行讀取的對象的索引、子索引，按一下[Read]按鈕。

Detail: 00.MR-J5-G

General PDU Information Operation

Axis Selection
Selected Axis: 00

Type
 Bin Dec Hex

Signedness
 Signed Unsigned

Assist setting
6040: Controlword

SDO Access

Read
Index: 0x 60E0 Sub Index: 0x 00 Length: 0
Value: - Read

Write
Index: 0x Sub Index: 0x Length: 1
Value: - Write

3. 讀取完成後顯示對象的長度和值。

SDO Access

Read
Index: 0x 60E0 Sub Index: 0x 00 Length: 2
Value: 3000 Read

Write
Index: 0x Sub Index: 0x Length: 1
Value: - Write

要點

可以從輔助設定的下拉式選單選擇進行讀取的對象的索引和子索引並輸入。
從下拉式選單選擇對象後，在讀取側的索引、子索引中顯示選擇的對象。

Detail: 00.MR-J5-G

General PDU Information Operation

Axis Selection
Selected Axis: 00

Type
 Bin Dec Hex

Signedness
 Signed Unsigned

Assist setting
6040: Controlword

SDO Access

Read
Index: 0x 6040 Sub Index: 0x 00 Length: -
Value: - Read

Write
Index: 0x Sub Index: 0x Length: -
Value: - Write

6040: Controlword
6060: Modes of operation
607A: Target position
60FF: Target velocity
6071: Target torque
6081: Profile velocity
6083: Profile acceleration
6084: Profile deceleration
6088: Touch probe function
60B1: Velocity offset
6072: Max torque
60E0: Positive torque limit
60E1: Negative torque limit
6080: Max motor speed
6098: Homing method
6099: Speed during search for switch
6099: Speed during search for zero
609A: Homing acceleration
607C: Home offset
6041: Statusword
6061: Modes of operation display
603F: Error code
6064: Position actual value
606C: Velocity actual value
6077: Torque actual value
60F4: Following error actual value
60FD: Digital inputs
60B9: Touch probe status
60BA: Touch probe position 1 positive value

■對象的寫入

1. 選擇進行寫入的軸號，從“Type”中選擇值的資料形式。類型選擇為「Dec」時，選擇符號屬性。
2. 輸入進行寫入的對象的索引、子索引、值、長度，按一下[Write]按鈕。

Detail: 00.MR-J5-G

General PDU Information Operation

Axis Selection
Selected Axis: 00

Type
 Bin
 Dec
 Hex

Signedness
 Signed
 Unsigned

Assist setting
6040: Controlword

SDO Access

Read
 Index: 0x
 Sub Index: 0x
 Length: 0
 Value:

Write
 Index: 0x 60E0
 Sub Index: 0x 00
 Length: 2
 Value: 2000

3. 在對象處寫入值。

要點

- 進行寫入時，如果對象的長度不同，則寫入有可能失敗。此時，應按一下[Read]按鈕進行讀取，獲取對象長度後，按一下[↓]按鈕將值複製到寫入側，然後按一下[Write]按鈕進行寫入。

SDO Access

Read
 Index: 0x 60E0
 Sub Index: 0x 00
 Length: 2
 Value: 3000

Write
 Index: 0x
 Sub Index: 0x
 Length: 1
 Value:

↓ 讀取後按一下[↓]按鈕

SDO Access

Read
 Index: 0x 60E0
 Sub Index: 0x 00
 Length: 2
 Value: 3000

Write
 Index: 0x 60E0
 Sub Index: 0x 00
 Length: 2
 Value: 3000

4.3 軸設定

進行軸的參數設定和原點復歸。

Parameters (參數)

進行軸的參數設定。

要點

重啟SWM-G引擎後，將初始化SWM-G內的參數，參數變為預設值。推薦透過[Export File]按鈕將在本功能設定的參數以檔案儲存。儲存的參數檔案透過[Import File]按鈕反映至SWM-G引擎。

關鍵參數

設定全部軸的基本參數。另外，將設定的參數儲存、讀取至檔案。

畫面顯示

導航視窗的[SWMOS]⇒[Setup]⇒[Parameters]⇒[Essential]標籤

Item	Axis0	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis6	Axis7	Axis8	Axis9	Axis10
Axis Command Mode	Position	Position	Position	Position	Position	Position	Position	Position	Position	Position	Position
Gear Ratio Numerator	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gear Ratio Denominator	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Direction	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
In Position Width[U]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Home Type	CurPos	CurPos	CurPos	CurPos	CurPos	CurPos	CurPos	CurPos	CurPos	CurPos	CurPos
Home Direction	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive	Positive
Homing Vel. Fast[U/s]	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Homing Vel. Fast Acc[U/s^2]	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Homing Vel. Fast Dec[U/s^2]	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Homing Vel. Slow[U/s]	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Homing Vel. Slow Acc[U/s^2]	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Homing Vel. Slow Dec[U/s^2]	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Home Shift Distance[U]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OpenLoopHoming	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable
Immediate Stop at LS	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
Quick Stop Deceleration[U/s^2]	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
Limit Switch Direction	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal

顯示內容


項目	內容
(1) 參數設定畫面	設定全部軸的參數。 此處設定的參數為齒輪比、原點復歸設定等的基本參數。 設定的參數透過[Apply]按鈕反映至SWM-G引擎。 關於各參數的詳細內容，請參閱以下手冊的「參數」。 SWM-G User Manual
(2) [Restore Default]按鈕	將設定的全部軸的參數返回預設值，並反映至SWM-G引擎。
(3) [Export File]按鈕	獲取透過[Apply]按鈕反映至SWM-G引擎的參數，並儲存至參數檔案(.xml)。
(4) [Import File]按鈕	從參數檔案(.xml)讀取參數，反映至SWM-G引擎。
(5) [Refresh]按鈕	從SWM-G引擎讀取全部軸的參數並反映至畫面。 將在使用者程式(API)等中更改的參數反映至SWMOS畫面時使用。
(6) [Apply]按鈕	將在參數設定畫面設定的全部軸的參數反映至SWM-G引擎。

■全部軸參數的設定

操作步驟


1. 在參數設定畫面設定參數。
2. 參數的設定完成後，按一下[Apply]按鈕，將參數反映至SWM-G引擎。

注意事項

- 如果在參數設定中將參數設定畫面切換至其他操作畫面，則設定值不會反映至SWM-G引擎。應在切換前按一下[Apply]按鈕，將值反映至SWM-G引擎。

■參數檔案的儲存



操作步驟

1. 按一下[Export File]按鈕，顯示「Get and Export Parameter」畫面。
2. 設定參數檔案名稱，按一下[Save]按鈕儲存參數檔案(.xml)。

要點


將全部軸的系統參數和軸參數以xml檔案形式儲存。也可以透過使用者程式(Import函數)使用該xml檔案。

注意事項

- 透過[Export File]按鈕進行的儲存操作是將從SWM-G引擎直接讀取的參數儲存至檔案，而不是設定參數並在畫面顯示的參數。
如果要將設定的參數儲存至檔案，應透過[Apply]按鈕將參數反映至SWM-G引擎後再進行儲存操作。

■參數檔案的讀取

操作步驟

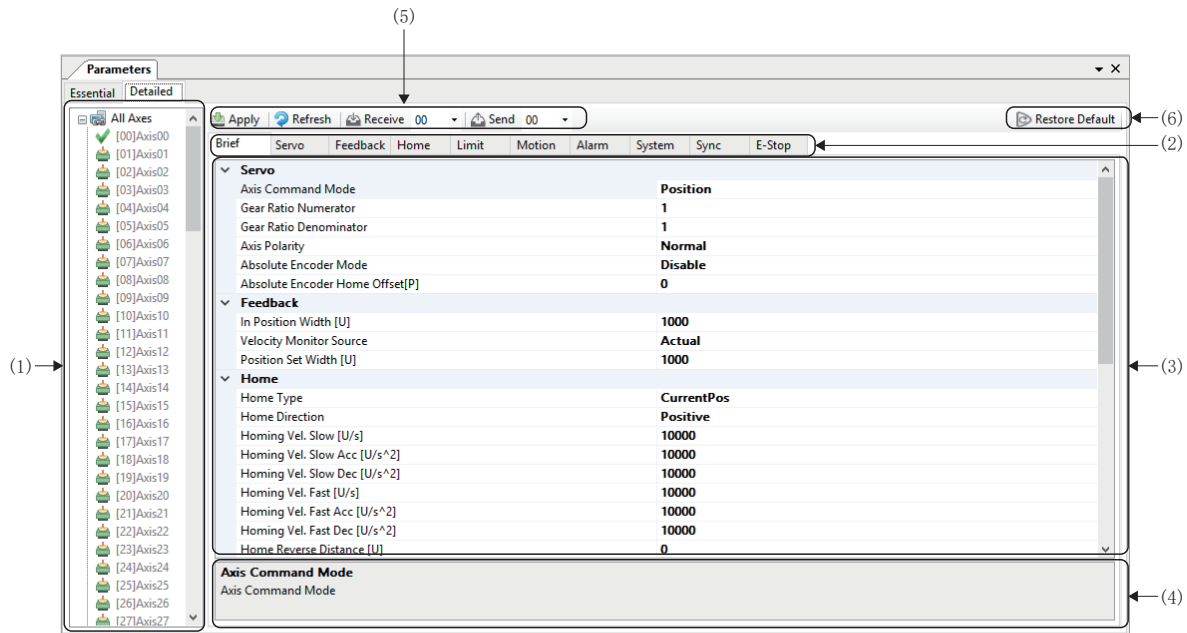
1. 按一下[Import File]按鈕，顯示「Import and Set Parameter」畫面。
2. 選擇要讀取的參數檔案，按一下[Open]按鈕從參數檔案(.xml)讀取參數，反映至SWM-G引擎。

詳細設定

設定各軸的詳細參數。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Setup] ⇒ [Parameters] ⇒ [Detailed] 標籤




顯示內容


項目	內容
(1) 軸樹形結構	選擇設定參數的軸。 可以透過軸顯示模式設定軸的顯示。(參閱 26 頁 Motion)
(2) 參數類型標籤	選擇要設定的參數的類型標籤進行切換。 <ul style="list-style-type: none"> • [Brief] 標籤：簡易設定 • [Servo] 標籤：軸參數 • [Feedback] 標籤：反饋參數 • [Home] 標籤：原點參數 • [Limit] 標籤：限位參數 • [Motion] 標籤：運動參數 • [Alarm] 參數：警報參數 [System] 標籤：飛行記錄器參數 • [Sync] 標籤：同步參數 • [E-Stop] 標籤：緊急停止參數
(3) 參數一覽	顯示在參數類型標籤選擇的參數的一覽。
(4) 顯示簡易說明	顯示選擇的參數簡易說明。 關於參數的詳細內容，請參閱以下手冊的「參數」。 SWM-G User Manual
(5) 參數操作按鈕	進行對象軸參數的操作。 <ul style="list-style-type: none"> • [Apply] 按鈕：將參數反映至 SWM-G 引擎。 • [Refresh] 按鈕：從 SWM-G 引擎讀取參數。 • [Receive] 按鈕：從指定軸複製參數並反映至 SWM-G 引擎。 • [Send] 按鈕：複製參數至指定軸並反映至 SWM-G 引擎。
(6) [Restore Default] 按鈕	將對象軸設定的全部參數返回預設值，並反映至 SWM-G 引擎。

■全部軸參數的設定

操作步驟

1. 從屬軸樹形結構選擇設定參數的軸。
2. 切換至要設定參數的參數類型標籤，設定參數。
3. 參數的設定完成後，按一下[Apply]按鈕將參數反映至SWM-G引擎。

注意事項



- 如果在參數設定中在軸樹形結構切換對象軸，或將參數設定畫面切換至其他操作畫面，則設定值不會反映至SWM-G引擎。應在切換前按一下[Apply]按鈕，將值反映至SWM-G引擎。

要點

飛行記錄器參數為全部軸通用，無論在哪個軸設定，均為相同值。但是，除了「獲取軸的飛行記錄器資料 (Collect Axis Flight Recorder Data)」。



■從指定的軸複製參數

操作步驟

1. 從屬軸樹形結構選擇複製目標的軸(例：軸00)。
2. 從[Receive]的下拉式選單選擇複製源的軸號(例：軸01)，按一下[Receive]按鈕。
3. 將複製源的全部參數複製到軸(例：軸00)，並反映至SWM-G引擎。

■將參數複製到指定的軸

操作步驟

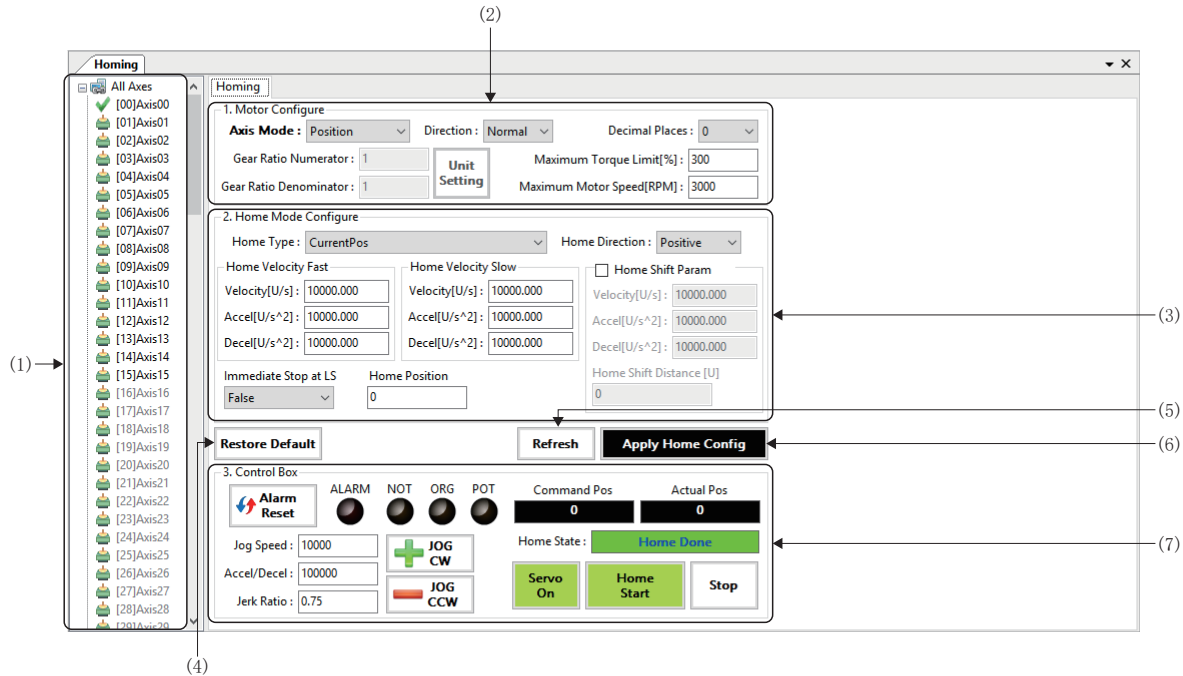
1. 從屬軸樹形結構選擇複製源的軸(例：軸00)。
2. 從[Send]的下拉式選單選擇複製目標的軸號(例：軸02)，按一下[Send]按鈕。
3. 複製全部參數至複製目標的指定軸(例：軸02)並反映至SWM-G引擎。

Homing (回零)

進行軸的原點復歸設定和原點復歸操作。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Setup] ⇒ [Homing] ⇒ [Homing] 標籤

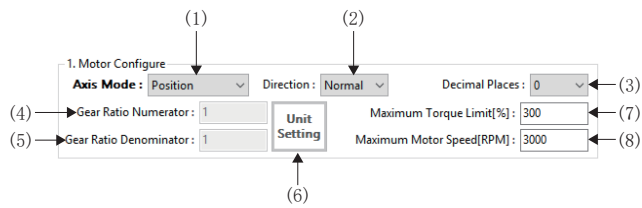


顯示內容

項目	內容
(1) 軸樹形結構	選擇實施原點復歸的軸。 可以透過軸顯示模式設定軸的顯示。(參閱 26 頁 Motion)
(2) Motor Configure	設定原點復歸的試運行所需的軸參數。(參閱 101 頁 馬達設定)
(3) Home Mode Configure	設定原點復歸用參數。(參閱 102 頁 回零模式設定)
(4) [Restore Default] 按鈕	將對象軸設定的軸參數設定、原點復歸設定返回預設值，並反映至 SWM-G 引擎。 *: 軸參數設定的 [Decimal Places] 不會返回預設值。
(5) [Refresh] 按鈕	從 SWM-G 引擎讀取軸參數設定、原點復歸設定。
(6) [Apply Home Config] 按鈕	將設定的軸參數、原點復歸設定反映至 SWM-G 引擎。
(7) Control Box	進行原點復歸的試運行。(參閱 103 頁 控制箱)

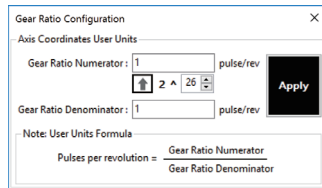
■馬達設定

畫面顯示



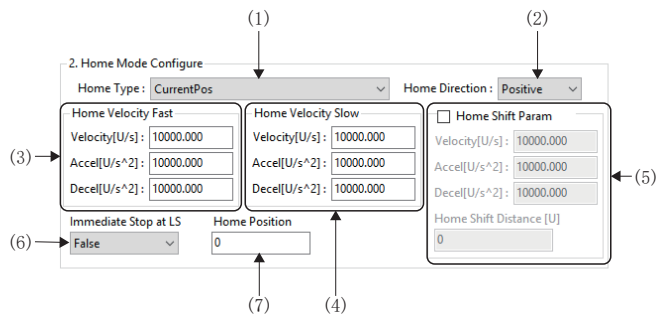
顯示內容

項目	內容
(1) Axis Mode	設定軸的指令模式。 *: 進行原點復歸時, 應將軸指令模式設定為「Position」。
(2) Direction	設定軸的極性。 • Normal: 以正向指令傳送正向的伺服位置指令。 • Reverse: 以正向指令傳送負向的伺服位置指令。
(3) Decimal Places	設定SWMOS的監視器顯示的小數點位數。 • 0~6
(4) Gear Ratio Numerator	設定SWM-G的齒輪比的分子。伺服ON時無法更改。
(5) Gear Ratio Denominator	設定SWM-G的齒輪比分母。伺服ON時無法更改。
(6) [Unit Setting]按鈕	按一下[Unit Setting]按鈕, 顯示「Gear Ratio Configuration」畫面。 輸入齒輪比分母, 按一下[↑]按鈕後, 計算齒輪比分子。 按一下[Apply]按鈕後, 在軸參數設定的齒輪比分母和齒輪比分子設定計算的數值。
(7) Maximum Torque Limit[%]	設定最大扭矩限制。
(8) Maximum Motor Speed[RPM]	設定最大馬達速度。



■回零模式設定

畫面顯示

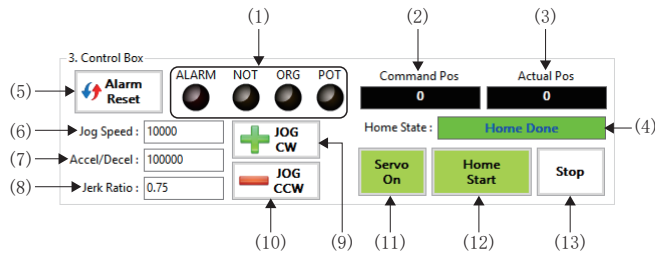


顯示內容

項目	內容	
(1) Home Type	設定原點復歸方法。 關於原點復歸方法的回零類型的詳細內容，請參閱以下手冊的「回零⇒回零類型」。 SWM-G User Manual	
(2) Home Direction	設定在原點復歸動作中搜尋原點的方向。 • Positive: 正向 • Negative: 負向	
(3) Home Velocity Fast	Velocity [U/s]	設定高速原點復歸的速度 [U/s]。
	Accel [U/s ²]	設定高速原點復歸的加速度 [U/s ²]。
	Decel [U/s ²]	設定高速原點復歸的減速度 [U/s ²]。
(4) Home Velocity Slow	Velocity [U/s]	設定低速原點復歸的速度 [U/s]。
	Accel [U/s ²]	設定低速原點復歸的加速度 [U/s ²]。
	Decel [U/s ²]	設定低速原點復歸的減速度 [U/s ²]。
(5) Home shift	Home Shift Param	勾選 [Home Shift Param] 後，進行原點偏移的設定。 • 勾選：原點偏移的設定有效 • 不勾選：原點偏移的設定無效
	Velocity [U/s]	設定原點偏移的速度 [U/s]。
	Accel [U/s ²]	設定原點偏移的加速度 [U/s ²]。
	Decel [U/s ²]	設定原點偏移的減速度 [U/s ²]。
	Home Shift Distance [U]	設定原點偏移距離 [U]。
(6) Immediate Stop at LS	設定在偵測到極限開關時軸不減速而立即停止的啟用、停用。 • False: 立即停止停用 • True: 立即停止啟用	
(7) Home Position	設定原點復歸完成時設定的原點位置 [使用者單位]。	

■控制箱

畫面顯示



顯示內容

項目	內容
(1) 軸狀態	以指示燈顯示軸的狀態。 <ul style="list-style-type: none"> • ALARM: 警報狀態 • NOT: 負向極限開關狀態 • ORG: 原點開關狀態 • POT: 正向極限開關狀態
(2) Command Pos	顯示指令位置。
(3) Actual Pos	顯示反饋位置。
(4) Home State	顯示原點復歸的狀態。 <ul style="list-style-type: none"> • Not Homed: 原點復歸未實施 • Home Done: 原點復歸完成 • <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Search*1: 原點復歸中
(5) [Alarm Reset] 按鈕	解除警報。
(6) Jog Speed	設定JOG運行的速度 [U/s]。
(7) Accel/Decel	設定JOG運行的加速度/減速度 [U/s ²]。
(8) Jerk Ratio	設定JOG運行的加加速度比率。 <ul style="list-style-type: none"> • 0~1.0
(9) [JOG CW] 按鈕	在正轉方向(加上指令位置)進行JOG運行。
(10) [JOG CCW] 按鈕	在反轉方向(減去指令位置)進行JOG運行。
(11) [Servo On] 按鈕	切換伺服ON/OFF。 伺服為ON時變為綠色。
(12) [Home Start] 按鈕	開始原點復歸。 原點復歸完成後變為綠色。
(13) [Stop] 按鈕	停止原點復歸動作。

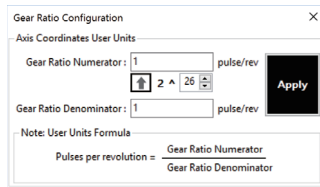
*1 =選擇的回零類型

原點復歸的操作

■原點復歸用參數的設定

操作步驟

1. 從屬軸樹形結構選擇進行原點復歸的軸。
2. 在[1. 馬達設定]中設定原點復歸的試運行所需的軸參數。
 - *1 按一下[Unit Setting]按鈕後顯示「Gear Ratio Configuration」畫面。
輸入齒輪比分母，按一下[↑]按鈕後，計算齒輪比分子。
按一下[Apply]按鈕後，在軸參數設定的齒輪比分母和齒輪比分子設定計算的數值。



3. 在[2. 回零模式設定]中設定原點復歸的參數。
4. 設定完成後，按一下[Apply Home Config]按鈕，將設定的參數反映至SWM-G引擎。

■原點復歸的試運行

操作步驟

1. 從屬軸樹形結構選擇進行原點復歸的試運行的軸。
2. 按一下[Servo On]按鈕，使軸的伺服變為ON。
3. 根據需要使用[+]JOG CW/[-]JOG CCW]按鈕，使軸移動至原點復歸開始位置。
4. 按一下[Home Start]按鈕，開始原點復歸動作。
5. 原點復歸正常完成後，[Home State]顯示為「Home Done」。

4.4 軸控制

進行軸(循環模式)的單軸控制、多軸控制。

Single Control

進行單軸控制的測試。在單軸控制中，可以進行位置控制、速度控制和扭矩控制的試運行。請根據不同的運行狀態切換軸控制模式使用。

可以在導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Setup] ⇒ [Parameters] ⇒ [Essential] 標籤的 [Axis Command Mode] 中，設定單軸控制中進行的軸控制模式，並透過寫入SWM-G引擎進行切換。

Parameters		Single Control					
Essential		Detailed					
Item	Axis0	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	
Axis Command Mode	Position	Velocity	Torque	Position	Position	Position	
Gear Ratio Numerator	1	1	1	1	1	1	
Gear Ratio Denominator	1	1	1	1	1	1	

參數	設定值
Axis Command Mode	<ul style="list-style-type: none"> • Position: 位置控制 • Velocity: 速度控制 • Torque: 扭矩控制

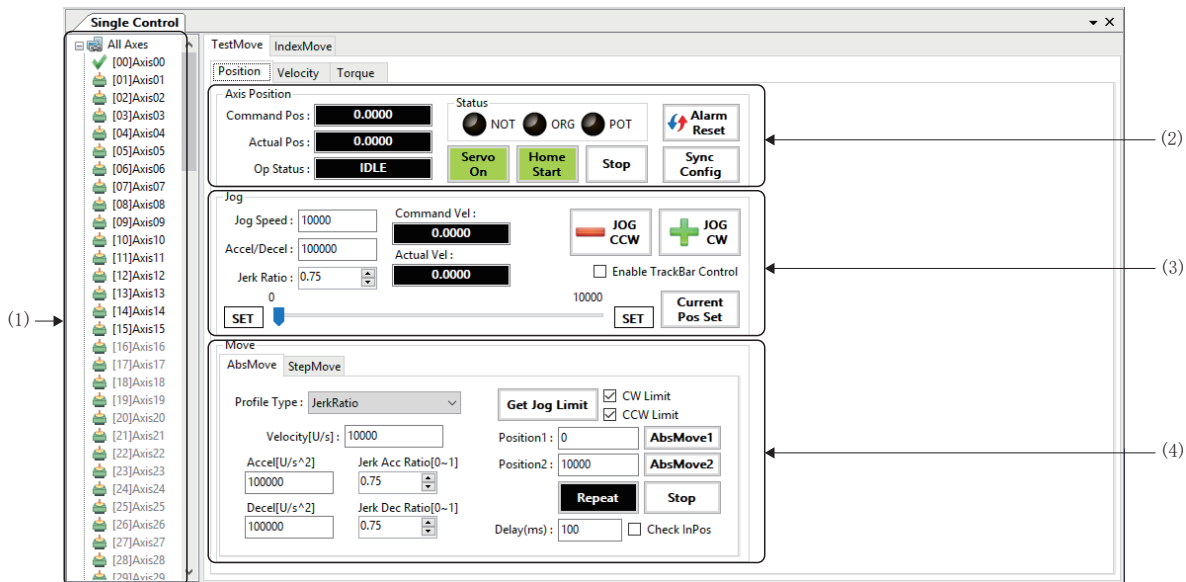
試運行(位置控制)

進行單軸的位置控制的動作。

位置控制在導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Setup] ⇒ [Parameters] ⇒ [Essential] 標籤的 [Axis Command Mode] 設定為 [Position] 時可以操作。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motor (CyclicSyncPos)] ⇒ [SingleControl] ⇒ [TestMove] ⇒ [Position] 標籤



顯示內容

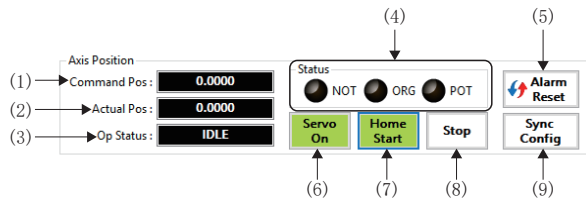
項目	內容
(1) 軸樹形結構	選擇執行試運行的位置控制的軸。 可以透過軸顯示模式設定軸的顯示。(☞ 26頁 Motion)
(2) Axis Position	顯示軸的位置和狀態，進行伺服ON/OFF、原點復歸、停止、警報復位和同步設定。 (☞ 106頁 軸位置)
(3) Jog	進行JOG運行。(☞ 107頁 JOG運行)
(4) Move/StepMove	進行定位運行以及步進運行。 (☞ 108頁 定位運行(絕對位置運行)，☞ 109頁 定位運行(步進運行))

■軸位置

在軸狀態區域確認當前位置和軸狀態。另外，可以進行伺服ON/OFF、原點復歸、停止、警報復位和同步設定。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motor (CyclicSyncPos)] ⇒ [SingleControl] ⇒ [TestMove] ⇒ [Position] 標籤 ⇒ [Axis Position]



顯示內容

項目	內容
(1)Command Pos	顯示指令位置。
(2)Actual Pos	顯示反饋位置。
(3)Op Status	顯示軸的控制狀態。 <ul style="list-style-type: none"> • OFFLINE: 未連接 • OFF: 伺服OFF • IDLE: 待機中 • JOG: JOG運行中 • HOME: 原點復歸中 • POS: 定位運行中 • SYNC (□*1): 同步控制中 • INTPL: 插補控制中 • STOP: 停止中 • ALARM: 警報發生中
(4)Status	指示燈顯示軸的各訊號狀態。 <ul style="list-style-type: none"> • NOT: 負向極限開關狀態 • ORG: 原點開關狀態 • POT: 正向極限開關狀態
(5) [Alarm Reset] 按鈕	解除警報。
(6) [Servo On] 按鈕	切換伺服ON/OFF。 伺服為ON時變為綠色。
(7) [Home Start] 按鈕	開始原點復歸。 原點復歸完成後變為綠色。
(8) [Stop] 按鈕	停止。
(9) [Sync Config] 按鈕	在「Axes Sync Config」畫面進行同步控制的設定。關於「Axes Sync Config」畫面的詳細內容，請參閱以下內容。 ☞ 42頁 SyncAxes (同步控制)

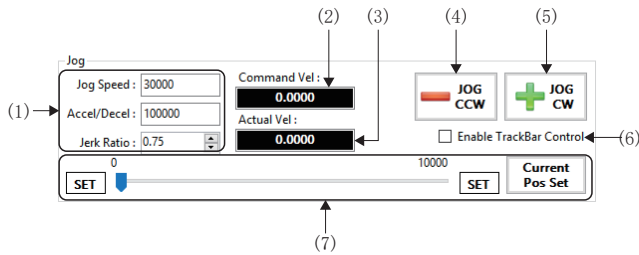
*1 □=主軸的軸號(00~127)

■JOG運行

在JOG運行區域進行JOG運行的操作。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motor (CyclicSyncPos)] ⇒ [SingleControl] ⇒ [TestMove] ⇒ [Position] 標籤 ⇒ [Jog]



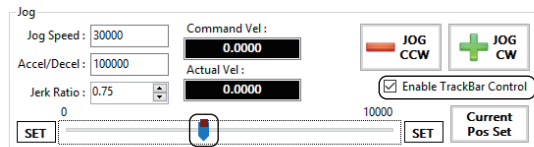
顯示內容

項目	內容
(1) Jog Speed	設定JOG運行用的速度。 <ul style="list-style-type: none"> • Jog Speed: 設定JOG運行的速度[U/s]。 • Accel/Decel: 設定JOG運行的加速度/減速度[U/s²]。 • Jerk Ratio: 設定JOG運行的加加速度比率(0~1.0)。
(2) Command Vel	顯示指令速度[U/s]。
(3) Actual Vel	顯示反饋速度[U/s]。
(4) [JOG CCW] 按鈕	在反轉方向(減去指令位置)進行JOG運行。
(5) [JOG CW] 按鈕	在正轉方向(加上指令位置)進行JOG運行。
(6) Enable TrackBar Control	勾選後, 在軌道桿上的箭頭標誌() 處顯示 (當前位置)。 透過軌道桿的操作進行JOG運行。
(7) 軌道桿	進行試運行中的上限值、下限值顯示以及透過軌道桿進行JOG運行。 <ul style="list-style-type: none"> ■ [SET] 按鈕 (左側) 在軌道桿下限位置設定當前的指令位置。 ■ [SET] 按鈕 (右側) 在軌道桿上限位置設定當前的指令位置。 ■ [Current Pos Set] 按鈕 在軌道桿的中心位置設定當前的指令位置, 軌道桿的下限位置、上限位置設定為以下的當前位置。 <ul style="list-style-type: none"> • 軌道桿下限位置: 當前位置 [-10] • 軌道桿上限位置: 當前位置 [+10]

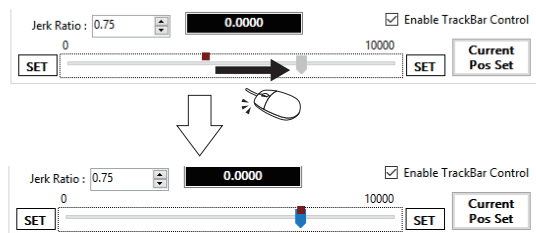
操作步驟

使用軌道桿進行JOG運行的操作如下所示。

1. 透過 [JOG CCW] / [JOG CW] 按鈕定位上限位置以及下線位置, 更新軌道桿操作時的上限位置、下線位置。
2. 勾選 [Enable TrackBar Control] 後, 在軌道桿上顯示 (當前位置)。



3. 拖放移動軌道桿上的箭頭標誌 (), 沿著移動的位置開始JOG運行。

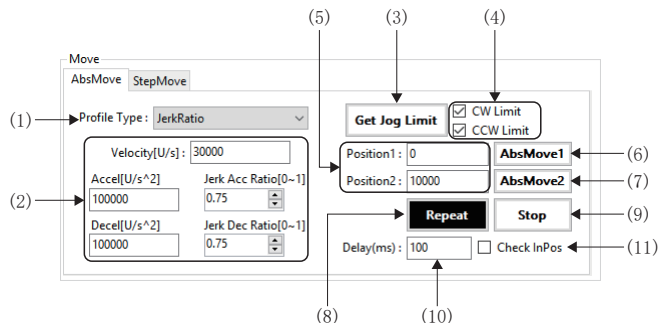


■定位運行(絕對位置運行)

進行在定位運行區域的「絕對移動」中設定的2點的定位運行。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motor (CyclicSyncPos)] ⇒ [SingleControl] ⇒ [TestMove] ⇒ [Position] 標籤
⇒ [Move] ⇒ [AbsMove] 標籤



顯示內容

項目	內容
(1) Profile Type*1	<p>選擇在定位運行中使用的加減速方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trapezoidal: 梯形 • SCurve: S形曲線 • Jerk Ratio: 加加速度比率 • Parabolic: 拋物線 • Sin: 正弦曲線 • AdvancedS: 進階-S • TrapezoidalMAT: 梯形移動平均時間 • JerkLimited: 加加速度限制 • JerkLimitedSCurve: 加加速度限制S形曲線 • JerkLimitedAdvancedS: 加加速度限制進階-S • TwoVelocityTrapezoidal: 雙速梯形 • TwoVelocitySCurve: 雙速S形曲線 • TwoVelocityJerkRatio: 雙速加加速度比率 • TimeAccTrapezoidal: 加速時間梯形 • TimeAccSCurve: 加速時間S形曲線 • TimeAccJerkRatio: 加速時間加加速度比率 • TimeAccParabolic: 加速時間拋物線 • TimeAccSin: 加速時間正弦曲線 • TimeAccAdvancedS: 加速時間進階-S • ConstantDec: 恆定減速度 • JerkRatioFixedVelocityT: 加加速度比率, 固定速度-T • JerkRatioFixedVelocityS: 加加速度比率, 固定速度-S • JerkLimitedFixedVelocityT: 加加速度限制, 固定速度-T • JerkLimitedFixedVelocityS: 加加速度限制, 固定速度-S • ParabolicVelocity: 拋物線速度
(2) 速度設定	<ul style="list-style-type: none"> • Velocity[U/s]: 可以設定目標速度。 • Accel[U/s²]: 設定加速度。 • Decel[U/s²]: 設定減速度。 • Jerk Acc Ratio[0~1.0]: 設定加速加加速度比率。 • Jerk Dec Ratio[0~1.0]: 設定減減速度比率。
(3) [Get Jog Limit]按鈕	將[Jog]的軌道桿上顯示的上限位置、下限位置設定為目標位置。在[Position1]設定軌道桿的下限位置的值, 在[Position2]設定上限位置的值。
(4) CW Limit/CCW Limit	<p>勾選後, [Jog]的軌道桿的上限位置、下限位置的目標位置的設定變為有效。</p> <ul style="list-style-type: none"> • CW Limit: 將[Position2]上設定的軌道桿的上限位置的操作變為有效。 • CCW Limit: 將[Position1]上設定的軌道桿的下限位置的操作變為有效。
(5) Position1/Position2	<p>設定絕對位置定位的目標位置。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Position1: 以絕對位置的值設定目標位置1。 • Position2: 以絕對位置的值設定目標位置2。
(6) [AbsMove1]按鈕	<p>將絕對位置定位到目標位置1。</p> <p>按一下[AbsMove1]按鈕, 根據是否勾選[Jog]的[Enable TrackBar Control], 將如下在軌道桿上移動。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 勾選: 軌道桿上的  移動至[Position1]設定的值的位置。 • 不勾選: 軌道桿上的  移動至[Position1]設定的值的位置。

項目	內容
(7) [AbsMove2] 按鈕	將絕對位置定位到目標位置2。 按一下 [AbsMove2] 按鈕，根據是否勾選 [Jog] 的 [Enable TrackBar Control]，將如下在軌道桿上移動。 <ul style="list-style-type: none"> 勾選：軌道桿上的  移動至 [Position2] 設定的值的位置。 不勾選：軌道桿上的  移動至 [Position2] 設定的值的位置。
(8) [Repeat] 按鈕	以在 [Position1] 和 [Position2] 設定的值開始往復的定位運行。 根據是否勾選 [Jog] 的 [Enable TrackBar Control]，將如下在軌道桿上移動。 <ul style="list-style-type: none"> 勾選： 移動並開始往復運行。 不勾選： 移動並開始往復運行。
(9) [Stop] 按鈕	停止定位運行。
(10) Delay [ms]	設定定位完成後的等待時間 [ms]。
(11) Check InPos	勾選後在到位置變為 ON 後開始下一次定位。




*1 關於加減速方式的詳細內容，請參閱以下內容。

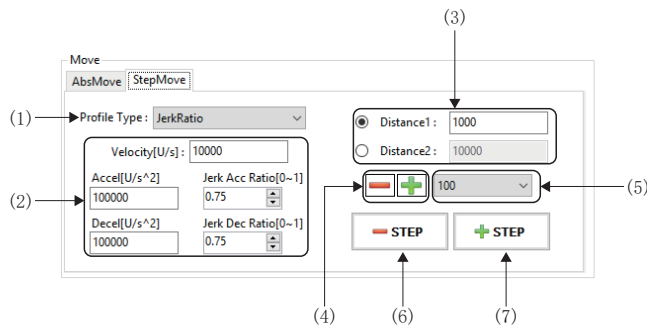
 SWM-G User Manual

■定位運行(步進運行)

在定位「Move」區域的「StepMove」標籤進行步進運行。

畫面顯示

導航視窗的  SWMOS ⇒  Motor (CyclicSyncPos) ⇒  SingleControl ⇒ [TestMove] ⇒ [Position] 標籤
⇒ [Move] ⇒ [StepMove] 標籤



顯示內容

項目	內容
(1) Profile Type*1	選擇在步進運行中使用的加減速方式。 <ul style="list-style-type: none"> Trapezoidal: 梯形 S-Curve: S形曲線 Jerk Ratio: 加加速度比率 Parabolic: 拋物線 Sin: 正弦曲線 AdvancedS: 進階-S TrapezoidalMAT: 梯形移動平均時間 JerkLimited: 加加速度限制 JerkLimitedSCurve: 加加速度限制S形曲線 JerkLimitedAdvancedS: 加加速度限制進階-S TwoVelocityTrapezoidal: 雙速梯形 TwoVelocitySCurve: 雙速S形曲線 TwoVelocityJerkRatio: 雙速加加速度比率 TimeAccTrapezoidal: 加速時間梯形 TimeAccSCurve: 加速時間S形曲線 TimeAccJerkRatio: 加速時間加加速度比率 TimeAccParabolic: 加速時間拋物線 TimeAccSin: 加速時間正弦曲線 TimeAccAdvancedS: 加速時間進階-S ConstantDec: 恆定減速度 JerkRatioFixedVelocityT: 加加速度比率, 固定速度-T JerkRatioFixedVelocityS: 加加速度比率, 固定速度-S JerkLimitedFixedVelocityT: 加加速度限制, 固定速度-T JerkLimitedFixedVelocityS: 加加速度限制, 固定速度-S ParabolicVelocity: 拋物線速度

項目	內容
(2) 速度設定	<ul style="list-style-type: none"> • Velocity[U/s]: 可以設定目標速度。 • Accel[U/s²]: 設定加速度。 • Decel[U/s²]: 設定減速度。 • Jerk Acc Ratio[0~1.0]: 設定加速增加速度比率。 • Jerk Dec Ratio[0~1.0]: 設定減減速度比率。
(3) 步進移動量	設定步進運行的移動量。 <ul style="list-style-type: none"> • Distance1: 設定移動量1。 • Distance2: 設定移動量2。
(4) []按鈕/[]按鈕	將距離/距離2設定的值減去/加上下拉式選單的值。 <ul style="list-style-type: none"> • []按鈕: 減法。 • []按鈕: 加法。
(5) 下拉式選單	設定距離/距離2加上或減去的值。 <ul style="list-style-type: none"> • 10、100、1000、10000、100000
(6) []STEP]按鈕	執行1次在移動量的減法方向上的步進運行。 按一下[]STEP]按鈕，根據是否勾選[Jog]的[Enable TrackBar Control]，將如下在軌道桿上移動至減去在[Distance1]或者[Distance2]設定的值後的位置。 <ul style="list-style-type: none"> • 勾選: 軌道桿上的 移動至減去設定的值後的位置。 • 不勾選: 軌道桿上的 移動至減去設定的值後的位置。
(7) []STEP]按鈕	執行1次在移動量的加法方向上的步進運行。 按一下[]STEP]按鈕，根據是否勾選[Jog]的[Enable TrackBar Control]，將如下在軌道桿上移動至加上在[Distance1]或者[Distance2]設定的值後的位置。 <ul style="list-style-type: none"> • 勾選: 軌道桿上的 移動至加上設定的值後的位置。 • 不勾選: 軌道桿上的 移動至加上設定的值後的位置。

*1 關於加減速方式的詳細內容，請參閱以下內容。

 SWM-G User Manual

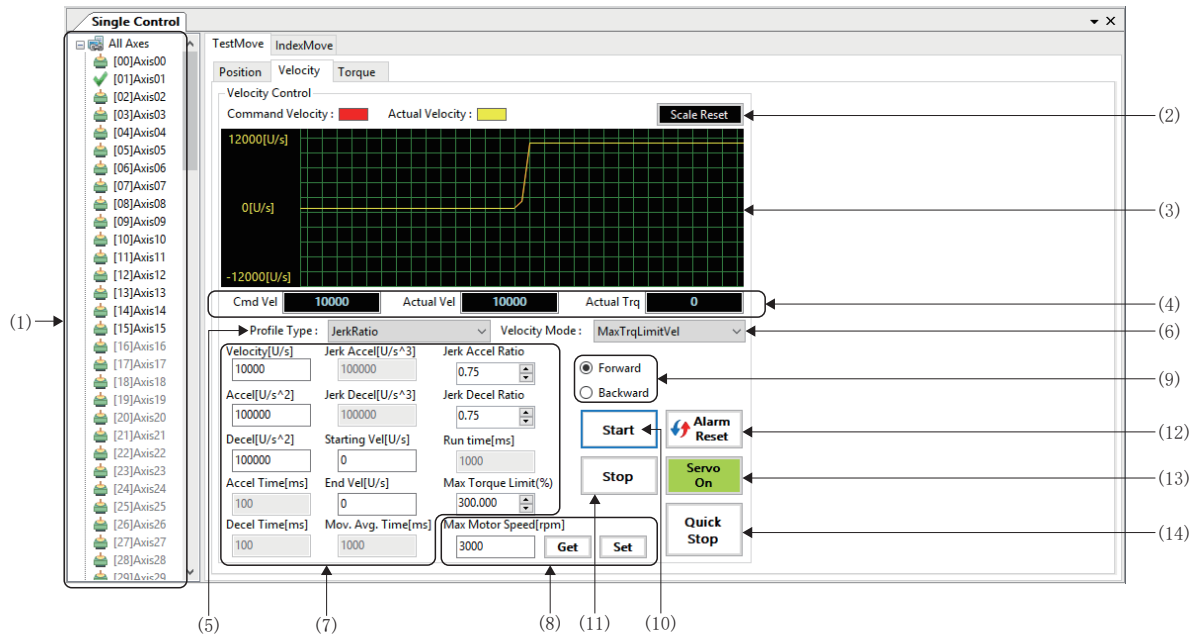
試運行(速度控制)

進行單軸的速度控制的動作。

速度控制在導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Setup] ⇒ [Parameters] ⇒ [Essential] 標籤的「Axis Command Mode」設定為「Velocity」時可以操作。


畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motor (CyclicSyncPos)] ⇒ [SingleControl] ⇒ [TestMove] ⇒ [Velocity] 標籤



顯示內容

項目	內容
(1) 軸樹形結構	選擇執行試運行的速度控制的軸。 可以透過軸顯示模式設定軸的顯示。(參閱 26 頁 Motion)
(2) [Scale Reset] 按鈕	重新計算圖表區域的比例。
(3) 圖表區域	顯示速度控制的狀態。在圖表區域繪製指令速度和反饋速度。 • 指令速度：紅色 • 反饋速度：黃色
(4) 速度控制狀態	顯示指令速度、反饋速度和反饋扭矩。 • Cmd Vel: 顯示指令速度[U/s]。 • Actual Vel: 顯示反饋速度[U/s]。 • Actual Trq: 顯示反饋扭矩[%]。

項目	內容
(5) Profile Type*1	選擇速度控制的加減速方式。 <ul style="list-style-type: none"> • Trapezoidal: 梯形 • S-Curve: S形曲線 • Jerk Ratio: 加加速度比率 • Parabolic: 拋物線 • Sin: 正弦曲線 • AdvancedS: 進階-S • TrapezoidalMAT: 梯形移動平均時間 • JerkLimited: 加加速度限制 • JerkLimitedSCurve: 加加速度限制S形曲線 • JerkLimitedAdvancedS: 加加速度限制進階-S • TwoVelocityTrapezoidal: 雙速梯形 • TwoVelocitySCurve: 雙速S形曲線 • TwoVelocityJerkRatio: 雙速加加速度比率 • TimeAccTrapezoidal: 加速時間梯形 • TimeAccSCurve: 加速時間S形曲線 • TimeAccJerkRatio: 加速時間加加速度比率 • TimeAccParabolic: 加速時間拋物線 • TimeAccSin: 加速時間正弦曲線 • TimeAccAdvancedS: 加速時間進階-S • ConstantDec: 恆定減速度 • JerkRatioFixedVelocityT: 加加速度比率, 固定速度-T • JerkRatioFixedVelocityS: 加加速度比率, 固定速度-S • JerkLimitedFixedVelocityT: 加加速度限制, 固定速度-T • JerkLimitedFixedVelocityS: 加加速度限制, 固定速度-S • ParabolicVelocity: 拋物線速度
(6) Velocity Mode	選擇速度控制的指定方式。 <ul style="list-style-type: none"> • Velocity: 速度指令 • TimedVel: 指定了時間的速度指令 • MaxTrqLimitVel: 指定了最大扭矩限制的速度指令
(7) 速度設定	設定速度控制的參數, 進行試運行。 <ul style="list-style-type: none"> • Velocity[U/s]: 可以設定目標速度。 • Accel[U/s²]: 設定加速度。 • Decel[U/s²]: 設定減速度。 • Accel Time[ms]: 設定加速時間。 • Decel Time[ms]: 設定減速時間。 • Jerk Accel[U/s³]: 設定加加速度。 • Jerk Decel[U/s³]: 設定減減速度。 • Starting Vel[U/s]: 設定開始速度。 • End Vel[U/s]: 設定結束速度。 • Mov. Avg. Time[ms]: 設定移動平均時間。 • Jerk Accel Ratio[0~1.0]: 設定加速比率。 • Jerk Decel Ratio[0~1.0]: 設定減速比率。 • RunTimeMilliseconds[ms]: 設定時間指定方式的執行時間。 • Max Torque Limit[%]: 設定最大扭矩限制指定方式的最大扭矩限制。
(8) Maximum Motor Speed[RPM]*2	設定軸的最大馬達速度。 輸入馬達速度, 按一下[Set]按鈕後將完成馬達速度設定。 按一下[Get]按鈕, 獲取當前值。
(9) Forward/Backward	設定執行速度控制的方向。 <ul style="list-style-type: none"> • Forward: 正向的速度控制 • Backward: 負向的速度控制
(10) [Start]按鈕	開始速度控制。
(11) [Stop]按鈕	停止速度控制。
(12) [ Alarm Reset]按鈕	解除警報。
(13) [Servo On]按鈕	切換伺服ON/OFF。 伺服為ON時變為綠色。
(14) [Quick Stop]按鈕	透過Quick Stop按鈕停止速度控制。

*1 關於加減速方式的詳細內容, 請參閱以下內容。

 SWM-G User Manual

*2 伺服擴大器(MR-J5(W)-G)時, 無法更改。

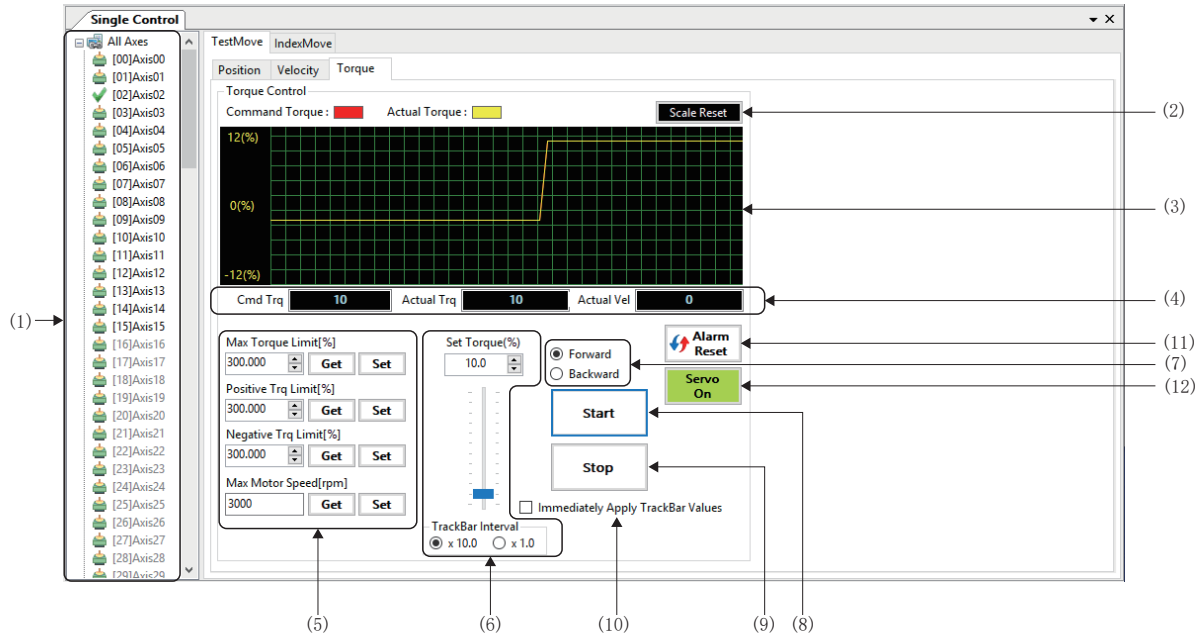
試運行 (扭矩控制)

進行單軸的扭矩控制的動作。

扭矩控制在導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Setup] ⇒ [Parameters] ⇒ [Essential] 標籤的「Axis Command Mode」設定為「Torque」時可以操作。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motor (CyclicSyncPos)] ⇒ [SingleControl] ⇒ [TestMove] ⇒ [Torque] 標籤



顯示內容

項目	內容
(1) 軸樹形結構	選擇執行試運行的扭矩控制的軸。 可以透過軸顯示模式設定軸的顯示。(參閱 26 頁 Motion)
(2) [Scale Reset] 按鈕	重新計算圖表區域的比例。
(3) 圖表區域	顯示扭矩控制的狀態。在圖表區域繪製指令扭矩和反饋扭矩。 • 指令扭矩：紅色 • 反饋扭矩：黃色
(4) 扭矩控制狀態	顯示指令扭矩、反饋扭矩和反饋速度。 • Cmd Trq: 顯示指令扭矩 [%]。 • Actual Trq: 顯示反饋扭矩 [%]。 • Actual Vel: 顯示反饋速度 [U/s]。
(5) 扭矩設定	設定扭矩控制的參數，進行試運行。 輸入各項目，按一下 [Set] 按鈕設定輸入的值。 按一下 [Get] 按鈕，獲取當前值。 • Max Torque Limit [%]: 設定最大扭矩極限。 • Positive Trq Limit [%]: 設定正向扭矩極限。 • Negative Trq Limit [%]: 設定負向扭矩極限。 • Max Motor Speed [rpm]*1: 設定最大馬達速度。
(6) 軌道桿	在試運行中透過軌道桿更改扭矩指令值，並反映至圖表區域。 ■ Set Torque [%] 設定扭矩指令值。 ■ TrackBar Interval [%] 選擇軌道桿刻度的單位。 • ×10.0% • ×1.0%
(7) Forward/Backward	設定執行扭矩控制的方向。 • Forward: 正向的扭矩控制 • Backward: 負向的扭矩控制
(8) [Start] 按鈕	開始扭矩控制。
(9) [Stop] 按鈕	停止扭矩控制。

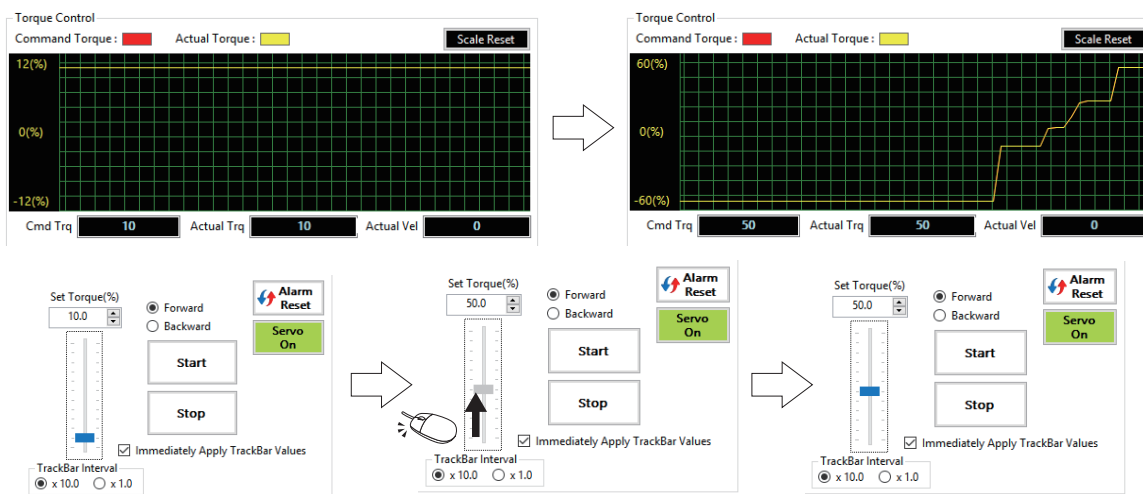
項目	內容
(10) Immediately Apply TrackBar Values	勾選後，在軌道桿設定的扭矩指令值立即反映至圖表區域。
(11) [Alarm Reset] 按鈕	解除警報。
(12) [Servo On] 按鈕	切換伺服ON/OFF。 伺服為ON時變為綠色。

*1 伺服擴大器 (MR-J5(W)-G) 時，無法更改。請在伺服擴大器的伺服參數[PV21 (Speed limit extension setting)]中設定最大速度。

操作步驟

使用軌道桿進行扭矩控制運行的操作如下所示。

1. 按一下[Start]按鈕，開始扭矩控制運行。
2. 勾選[Immediately Apply TrackBar Values]，拖動軌道桿，則扭矩指令值發生變化，作為實際的扭矩控制的指令即時反映。軌道桿的刻度單位可以在[TrackBar Interval[%]]選擇「10.0%」或「1.0%」。



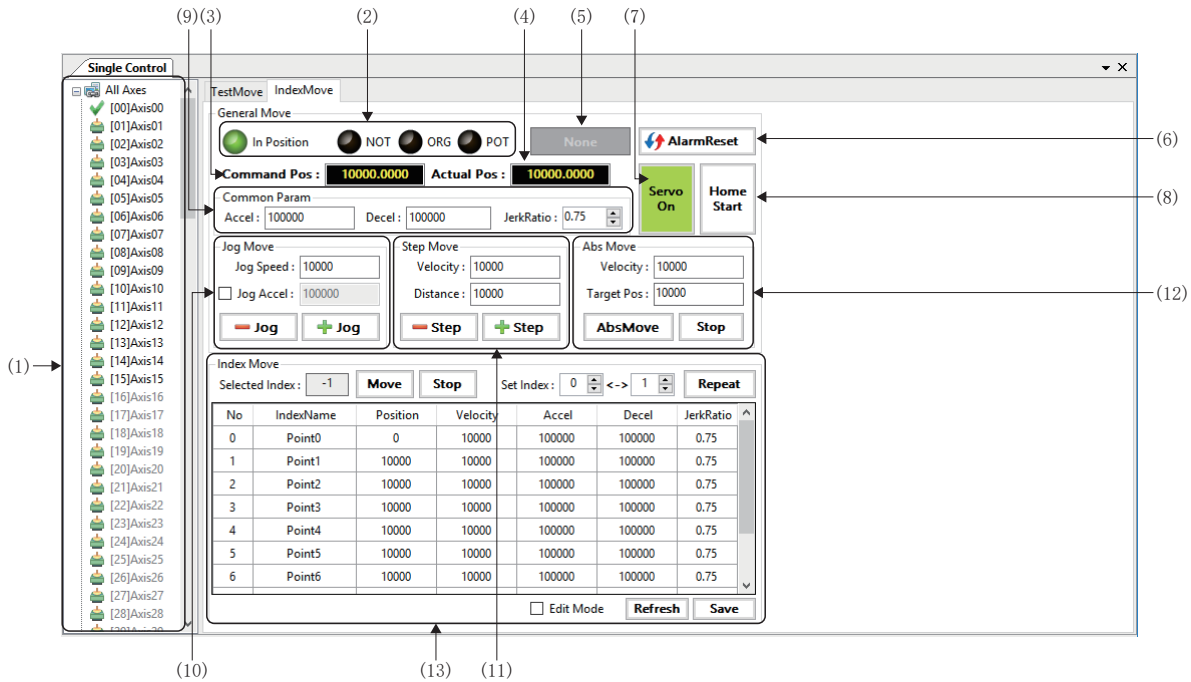
3. 未勾選[Immediately Apply TrackBar Values]時，按一下[Start]按鈕後在軌道桿更改的扭矩指令值將反映至實際扭矩控制。

索引運行

向登錄的索引位置進行定位動作。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motor (CyclicSyncPos)] ⇒ [SingleControl] ⇒ [IndexMove]



顯示內容

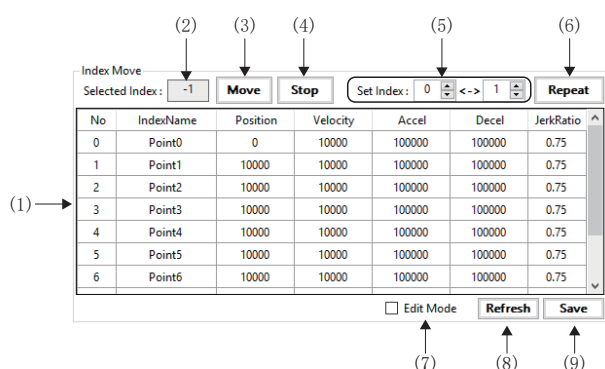
項目	內容
(1) 軸樹形結構	選擇執行索引運行的軸。 可以透過軸顯示模式設定軸的顯示。(參閱 26 頁 Motion)
(2) 軸狀態	以指示燈顯示軸的狀態。 <ul style="list-style-type: none"> In Position: 到位狀態 NOT: 負向行程限位狀態 ORG: 原點狀態 POT: 正向行程限位狀態
(3) Command Pos	顯示指令位置。
(4) Actual Pos	顯示反饋位置。
(5) 警報顯示	顯示在軸上發生的警報的狀態。 灰色: 無警報 紅色: 警報發生中
(6) [AlarmReset] 按鈕	解除警報。
(7) [Servo On] 按鈕	切換伺服ON/OFF。 伺服為ON時變為綠色。
(8) [Home Start] 按鈕	開始原點復歸。 原點復歸完成後變為綠色。
(9) Common Param	設定JOG運行、步進運行、ABS運行的加速度、減速度和加加速度比。 <ul style="list-style-type: none"> Accel: 設定加速度[U/s²]。 Decel: 設定減速度[U/s²]。 JerkRatio: 設定加加速度比率(0~1.0)。
(10) Jog Move	進行JOG運行。 <ul style="list-style-type: none"> Jog Speed: 設定JOG運行速度[U/s]。 Jog Accel: 勾選後, 可以設定JOG運行的加減速度[U/s²]。 [Jog] 按鈕: 在反轉方向(減去指令位置)進行JOG運行。 [+Jog] 按鈕: 在正轉方向(加上指令位置)進行JOG運行。

項目	內容
(11) Step Move	進行步進運行。 <ul style="list-style-type: none"> • Velocity: 設定步進速度[U/s]。 • Distance: 設定步進移動量[使用者單位]。 • [Step]按鈕: 進行在移動量的減法方向上的步進運行。 • [Step+]按鈕: 進行在移動量的加法方向上的步進運行。
(12) Abs Move	進行絕對位置的定位運行。 <ul style="list-style-type: none"> • Velocity: 設定定位速度[U/s]。 • Target Pos: 設定目標位置[使用者單位]。 • [AbsMove]按鈕: 開始定位運行。 • [Stop]按鈕: 停止定位運行。
(13) Index Move	登錄10個索引位置進行試運行。(參見 116頁 索引控制)

索引控制

設定索引運行資料，執行索引運行。

畫面顯示



顯示內容

項目	內容
(1) 索引運行資料	設定10個索引運行資料。 <ul style="list-style-type: none"> • No: 顯示索引編號(0~9)。 • IndexName: 設定索引運行資料的名稱。 • Position: 設定絕對位置指定的目標位置[使用者單位]。 • Velocity: 設定索引運行的速度[U/s]。 • Accel: 設定索引運行的加速度[U/s²]。 • Decel: 設定索引運行的減速度[U/s²]。 • JerkRatio: 設定索引運行的加加速度比率(0~1.0)。 *: 設定索引運行資料時，請勾選[Edit Mode]。 *: 設定了索引運行資料的位置變為黃色高亮狀態，設定尚未確定。按一下[Save]按鈕，確定設定。
(2) Selected Index	顯示選擇的索引運行資料的索引編號。
(3) [Move]按鈕	以選擇的索引運行資料開始絕對位置定位。
(4) [Stop]按鈕	停止執行中的索引運行。
(5) Set Index	設定進行往復運行的2點索引編號(0~9)。
(6) [Repeat]按鈕	透過2點間的絕對位置定位開始往復運行。 往復運行中，顯示變為[Stop]按鈕。 按一下[Stop]按鈕，則在執行中的索引運行完成後結束往復運行，顯示變為[Repeat]按鈕。
(7) Edit Mode	勾選後，可以編輯索引運行資料。 按一下[Refresh]或[Save]可以取消勾選。
(8) [Refresh]按鈕	從SWMOS的工程資料讀取索引運行資料並反映至畫面。
(9) [Save]按鈕	將設定的索引運行資料儲存至SWMOS的工程資料。

操作步驟

1. 勾選[Edit Mode]複選框，設定索引運行資料的位置、速度、加減速度和加加速度比率。
2. 按一下[Save]按鈕，將設定資料儲存至SWMOS工程。

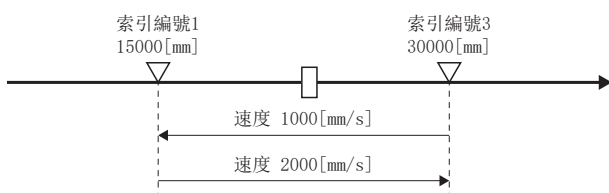
要點

設定索引運行資料後，黃色高亮狀態下資料尚未確定。按一下[Save]按鈕確定後再開始索引運行。

3. 在[Selected Index]處選擇要運行的索引運行資料，按一下[Move]按鈕。
4. 往復運行2點的索引位置時，在[Set Index]處設定2點的索引編號，按一下[Repeat]按鈕。

例

執行索引編號「1」和「3」的2點間的往復運行時



Index Move						
Selected Index: 1		Move	Stop	Set Index: 1 <-> 3		Stop
No	IndexName	Position	Velocity	Accel	Decel	JerkRatio
0	Point0	10000	10000	100000	100000	0.75
1	Point1	15000	1000	100000	100000	0.75
2	Point2	10000	10000	100000	100000	0.75
3	Point3	30000	2000	100000	100000	0.75
4	Point4	10000	10000	100000	100000	0.75
5	Point5	10000	10000	100000	100000	0.75

5. 在其他索引位置執行往復運行時，按一下[Stop]按鈕，停止運行後，在[Set Index]處設定其他的索引編號，按一下[Repeat]按鈕開始往復運行。

*: 根據往復運行的狀態，按鈕的顯示將在[Repeat]/[Stop]間切換。

要點

在往復運行中更改索引運行資料時，更改的值將從下一個定位動作反映。

Multi Control

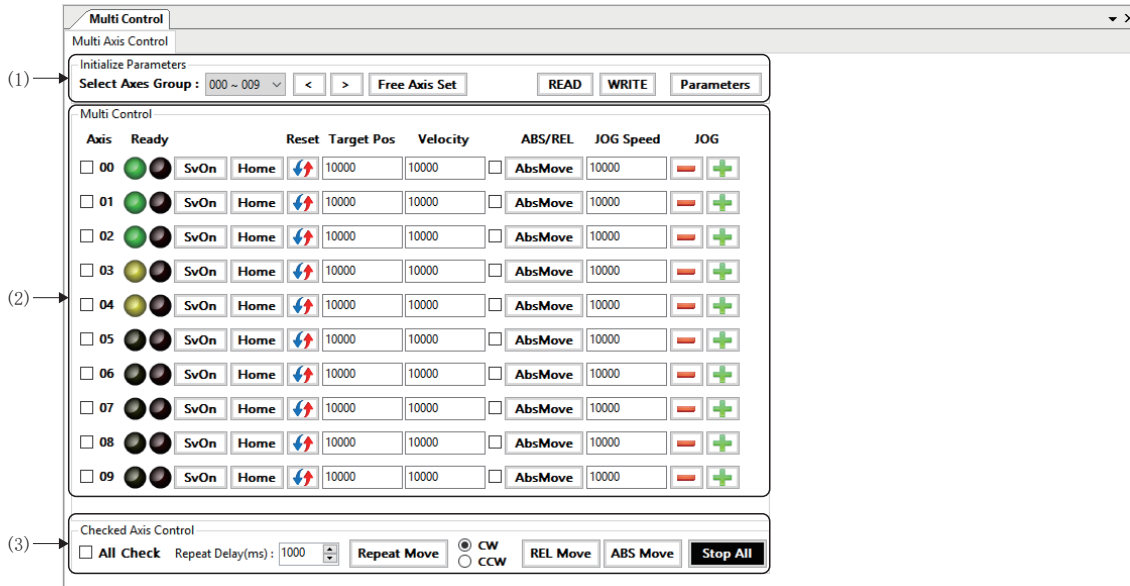
多軸同時進行試運行。

⚠ 注意

雖然1個畫面最多可以顯示10個軸並執行定位運行，但是在同時運行相互干擾的多個軸時應充分注意干擾。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motor (CyclicSyncPos)] ⇒ [MultiControl]



顯示內容

項目	內容
(1) Initialize Parameters	設定進行控制的軸組(最多10軸)以及參數。 (☞ 119頁 多軸運行設定)
(2) Multi Control	針對軸組進行伺服ON/OFF、原點復歸、定位運行和JOG運行。 (☞ 120頁 多軸運行)
(3) Checked Axis Control	針對選擇的軸進行定位運行。 (☞ 121頁 選擇軸運行)

■多軸運行設定

設定進行軸控制的軸組(最多10軸)以及參數。

軸組的選擇方法有從屬軸0開始選擇10個軸的方法和選擇任意設定的10個軸的方法。

畫面顯示

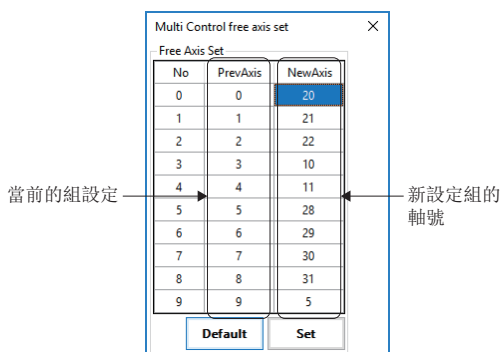


顯示內容

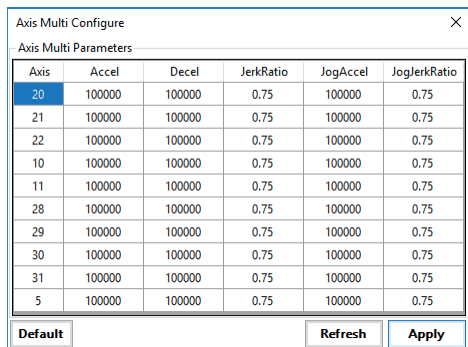
項目	內容
(1) 軸組設定	選擇進行多軸運行的軸組。 • 「000~009」 ~ 「120~127」: 「軸00~軸09」 ~ 「軸120~軸127」 • Free Axis: 在「Multi Control free axis set」畫面任意設定。
(2) [<]按鈕	從當前顯示的軸組切換顯示前面10個軸的軸組。
(3) [>]按鈕	從當前顯示的軸組切換顯示後面10個軸的軸組。
(4) [Free Axis Set]按鈕	按一下[Free Axis Set]按鈕，顯示「Multi Control free axis set」畫面。 可以任意設定進行多軸運行的10個軸。
(5) [READ]按鈕	從SWMOS的工程資料讀取多軸控制的設定。
(6) [WRITE]按鈕	將多軸控制的設定儲存至SWMOS的工程資料。
(7) [Parameters]按鈕	按一下[Parameters]按鈕，顯示「Axis Multi Configure」畫面。 設定軸組的加速度、減速度、加加速度比率、JOG加減速度和JOG加加速度比率。

操作步驟

1. 按一下[Free Axis Set]按鈕，顯示「Multi Control free axis set」畫面。針對各軸No.，在[NewAxis]的列設定軸，按一下[Set]按鈕。同時進行控制的10個軸的軸組將被設定。



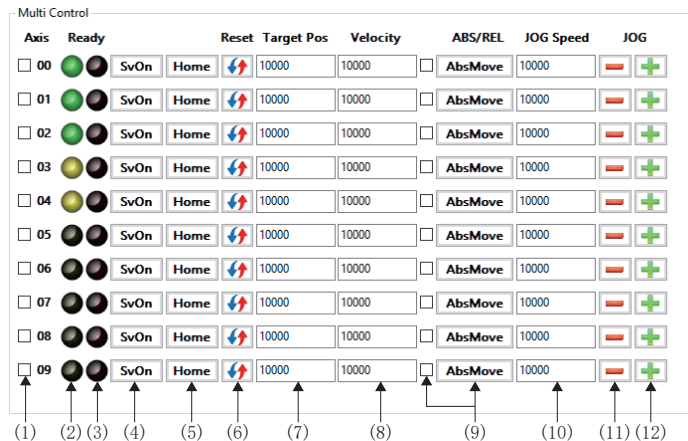
2. 按一下[Parameters]按鈕，顯示「Axis Multi Configure」畫面。對已設定的軸組設定加速度、減速度和加加速度比率。設定完成後按一下[Apply]按鈕。



■多軸運行

針對在多軸運行設定中設定的軸組進行伺服ON/OFF、原點復歸、定位運行和JOG運行。

畫面顯示



顯示內容

項目	內容
(1) Axis	顯示軸組的軸號。 勾選後，可以設定在[Checked Axis Control]中使用的軸。
(2) 軸狀態(左側)	以指示燈顯示軸的狀態。 • 黑色●：伺服OFF • 黃色●：伺服ON • 綠色●：原點復歸完成
(3) 軸狀態(右側)	顯示軸的狀態。 • 黑色●：無警報 • 紅色●：警報發生中
(4) [SvOn]按鈕	切換伺服ON/OFF。
(5) [Home]按鈕	開始原點復歸。
(6) [↺↻]按鈕	復位警報。
(7) Target Pos	設定定位運行的絕對位置/移動量[使用者單位]。
(8) Velocity	設定定位運行的速度[U/s]。
(9) [AbsMove]/[RelMove]按鈕	開始定位運行。 根據是否勾選，可以切換至絕對位置/相對位置的定位運行，按鈕的顯示也將切換。 • 勾選：開始相對位置的定位運行。顯示[RelMove]按鈕。 • 不勾選：開始絕對位置的定位運行。顯示[AbsMove]按鈕。 *：定位運行中，顯示變為[Stop]按鈕，定位運行結束後將返回之前的按鈕顯示。如果在[Stop]按鈕顯示中按一下按鈕，將停止定位運行。
(10) JOG Speed	設定JOG運行的速度[U/s]。
(11) [←]按鈕	在反轉方向(減去指令位置)進行JOG運行。
(12) [→]按鈕	在正轉方向(加上指令位置)進行JOG運行。

操作步驟

1. 按一下[SvOn]按鈕，使伺服變為ON。
2. 按一下[Home]按鈕，進行原點復歸。
3. 進行定位運行時，設定[Target Pos]、[Velocity]。透過[ABS/REL]的複選框選擇絕對位置(不勾選)或相對位置(勾選)的類型，按一下[AbsMove]/[RelMove]按鈕，開始定位。
4. 進行JOG運行時，設定[JOG Speed]，按一下[←]按鈕或[→]按鈕。

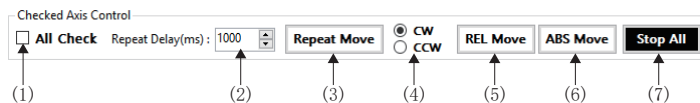
要點

在定位運行中按一下相同軸的[←]按鈕或[→]按鈕，可以切換至JOG運行。

■選擇軸運行

針對已勾選的多軸運行的軸號的軸進行定位運行。

畫面顯示



顯示內容

項目	內容
(1) All Check	勾選後，則選中[Multi Control]的[Axis]，選擇軸組的全部軸。
(2) Repeat Delay[ms]	設定定位運行完成後的等待時間[ms]。
(3) [Repeat Move]按鈕	在運行開始位置和設定的定位運行資料位置的2點間透過定位開始往復運行。
(4) CW/CCW	選擇相對位置定位運行的移動方向。 • CW：以設定的移動量進行定位運行。 • CCW：減去設定的移動量後進行定位運行。
(5) [REL Move]按鈕	以相對位置對選擇的軸進行定位運行。 將無視在[Multi Control]的[ABS/REL]中是否設定了勾選。
(6) [ABS Move]按鈕	以絕對位置對選擇的軸進行定位運行。 將無視在[Multi Control]的[ABS/REL]中是否設定了勾選。
(7) [Stop All]按鈕	停止軸組的全部軸。

操作步驟

1. 勾選[Multi Control]的[Axis]或者在[All Check]中選擇對象軸。
2. 在[Multi Control]設定對象軸的定位運行資料。

定位運行	設定項目
重複移動時	<ul style="list-style-type: none"> • Target Pos • Velocity • ABS/REL (勾選對象軸複選框)
相對移動時	<ul style="list-style-type: none"> • Target Pos (移動量) • Velocity
絕對移動時	<ul style="list-style-type: none"> • Target Pos (目標位置) • Velocity

3. 進行往復運行時，設定[Repeat Delay (ms)]並按一下[Repeat Move]按鈕，開始對象軸的往復運行。
4. 進行定位運行時，按一下[REL Move]按鈕或[ABS Move]按鈕，開始對象軸的定位運行。

4.5 運動控制

進行插補控制、龍門控制的試運行。

MotionBlock (插補控制)

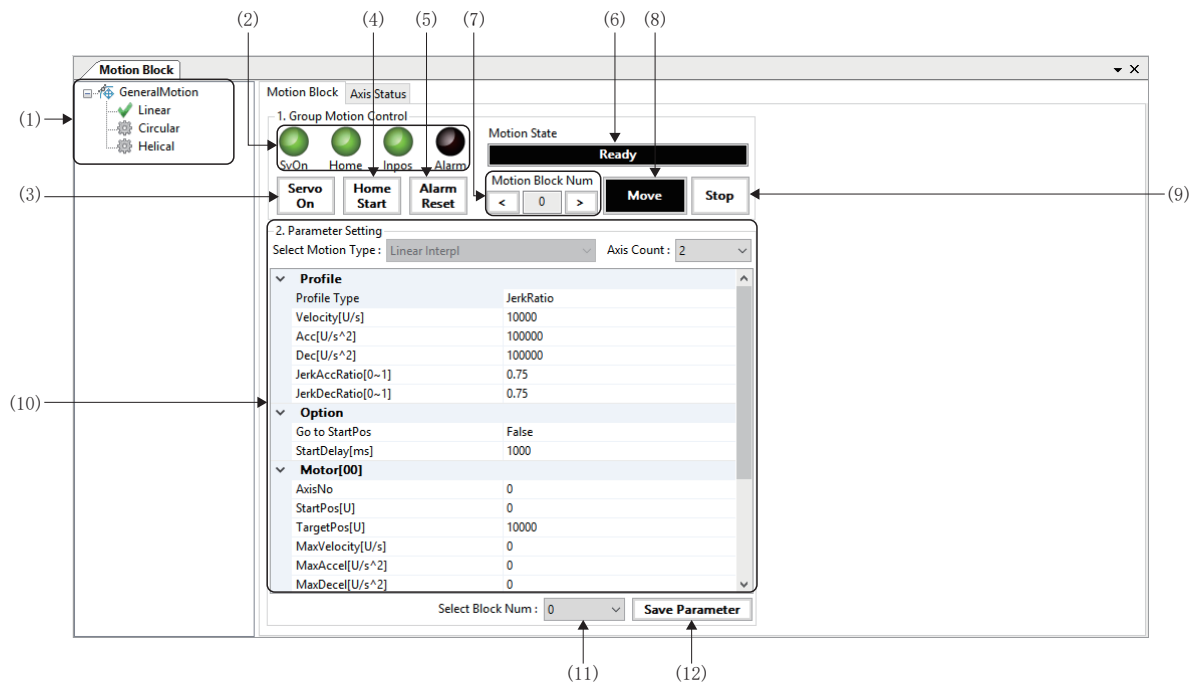
進行直線插補、圓弧插補、螺旋插補的試運行。

插補運行

透過直線插補、圓弧插補、螺旋插補設定運動塊(最多30個)，並使用選擇的運動塊的設定進行試運行。

畫面顯示

導航視窗的[SWMOS]⇒[Motion]⇒[MotionBlock]⇒[Motion Block]標籤



顯示內容

項目	內容
(1)GeneralMotion樹形結構	選擇插補控制的類型。 • Linear • Circular • Helical
(2)插補軸狀態	以指示燈顯示軸的狀態。 • SvOn: 全部插補軸在伺服變為ON時顯示為綠色(●)。 • Home: 全部插補軸在原點復歸完成時顯示為綠色(●)。 • Inpos: 全部插補軸在到位時顯示為綠色(●)。 • Alarm: 插補軸的任意一個為警報狀態時顯示為紅色(●)。
(3)[Servo On]按鈕	使全部插補軸的伺服ON/OFF。
(4)[Home Start]按鈕	使全部插補軸原點復歸。
(5)[Alarm Reset]按鈕	復位全部插補軸的警報。
(6)Motion State	顯示運動控制的狀態。 • Idle: 伺服OFF • Ready: 待機中 • Homing: 原點復歸中 • Running: 插補控制中

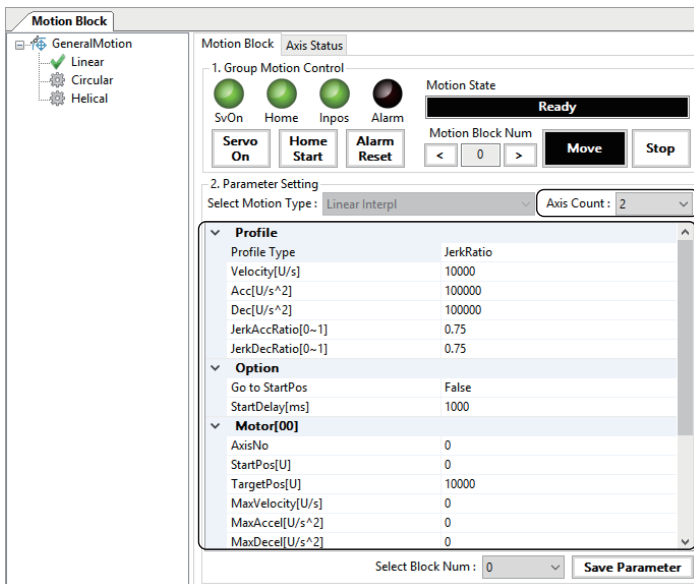
項目	內容
(7) Motion Block Num	選擇運動塊編號(0~29)。 • 輸入列：輸入要顯示的運動塊編號。 • [←]按鈕：從顯示的運動塊編號切換顯示前1個塊的編號。 • [→]按鈕：從顯示的運動塊編號切換顯示後1個塊的編號。 *：選擇運動塊編號，(11)也顯示相同編號。
(8) [Move]按鈕	開始選擇的運動塊的插補控制。
(9) [Stop]按鈕	停止執行中的插補控制。
(10) 插補控制資料設定	設定選擇的運動塊編號的插補控制資料。 關於各插補控制的插補控制資料，請參閱以下手冊。 • 直線插補 (☞ 123頁 直線插補) • 圓弧插補 (☞ 125頁 圓弧插補) • 螺旋插補 (☞ 127頁 螺旋插補)
(11) Select Block Num	從下拉式選單選擇運動塊編號(0~29)。 *：選擇運動塊編號，(7)也顯示相同編號。
(12) [Save Parameter]按鈕	將選擇的運動塊設定儲存至SWMOS的工程資料。

■直線插補

進行直線插補的試運行。

操作步驟

1. 從GeneralMotion樹形結構選擇[Linear]。
2. 在[Select Block Num]選擇進行直線插補的運動塊編號。
3. 從[Axis Count]的下拉式選單選擇軸數。最多可以選擇15個直線插補軸數。
4. 設定直線插補用資料。



項目	內容	
Profile	Profile Type*1	選擇加減速方式。 • Trapezoidal：梯形 • SCurve：S形曲線 • JerkRatio：加加速度比率 • Parabolic：拋物線 • Sin：正弦曲線 • AdvancedS：進階-S • TrapezoidalMAT：梯形移動平均時間
	Velocity[U/s]	設定目標速度[U/s]。
	Acc[U/s ²]	設定加速度[U/s ²]。
	Dec[U/s ²]	設定減速度[U/s ²]。
	JerkAccRatio[0~1]	設定加加速度比率[0~1.0]。
	JerkDecRatio[0~1]	設定減減速度比率[0~1.0]。

項目	內容	
Option	Go to StartPos	設定進行直線插補的軸的開始位置。 • True: 移動至開始位置後開始 • False: 從當前位置開始
	StartDelay[ms]	設定移動至開始位置後的等待時間[ms]。
Motor[00] to [14]*2	AxisNo	設定進行直線插補的軸號。 • 0~127
	StartPos[U]	設定開始位置[使用者單位]。 *: [Go to StartPos]為「True」時使用。
	TargetPos[U]	設定目標位置[使用者單位]。
	MaxVelocity[U/s]	設定最大速度[U/s]。
	MaxAccel[U/s ²]	設定最大加速度[U/s ²]。
	MaxDecel[U/s ²]	設定最大減速度[U/s ²]。

*1 關於加減速方式的詳細內容，請參閱以下內容。

 SWM-G User Manual

*2 根據在[Axis Count]設定的軸數而不同。

要點

線插補軌跡計算模式(Linear Intpl Profile Calc Mode)在軸[00]使用指定的軸參數。請事先在參數設定中進行設定。關於線插補軌跡計算模式的詳細內容，請參閱以下內容。

 SWM-G User Manual

5. 直線插補用資料的設定完成後，按一下[Save Parameter]按鈕，儲存運動塊編號的設定。
6. 將直線插補的軸設為可以進行試運行的狀態，按一下[Start]按鈕後開始直線插補。
7. [Go to StartPos]為「True」時，各軸移動至在[Go to StartPos]設定的位置後，經過在[StartDelay[ms]]設定的等待時間則開始直線插補。

■圓弧插補

進行圓弧插補的試運行。

操作步驟

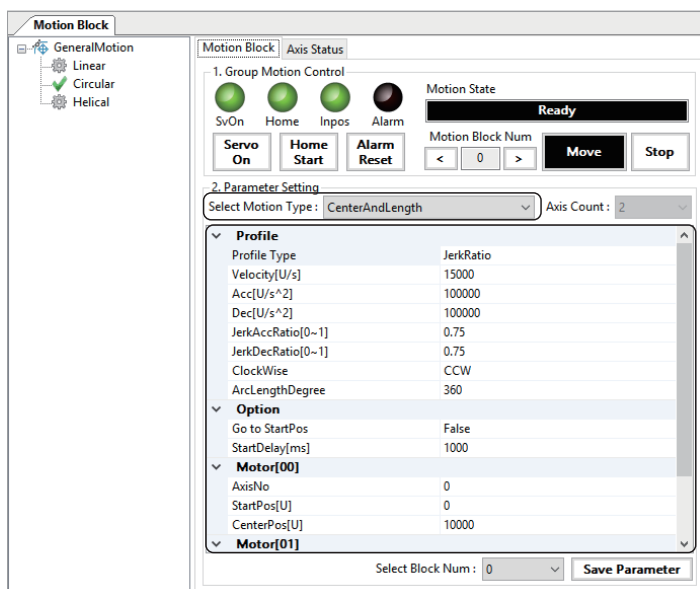
1. 從GeneralMotion樹形結構選擇[Circular]。
2. 在[Select Block Num]選擇進行圓弧插補的運動塊編號。
3. 從[Select Motion Type]的下拉式選單選擇圓弧插補方式。

圓弧插補方式*1	內容
CenterAndLength	設定中心位置和圓弧長進行圓弧插補。
CenterAndEnd	設定中心位置和終端位置(目標位置)進行圓弧插補。
ThroughAndEnd	設定透過位置和終端位置(目標位置)進行圓弧插補。
LengthAndEnd	設定圓弧長和終端位置(目標位置)進行圓弧插補。
RadiusAndEnd	設定半徑和終端位置(目標位置)進行圓弧插補。
ThroughAndEnd3D	設定透過位置和終端位置(目標位置)在3維空間進行圓弧插補。

*1 關於圓弧插補方式的詳細內容，請參閱以下內容。

📖SWM-G User Manual

4. 設定圓弧插補用資料。



項目	內容
Profile	Profile Type*1 選擇加減速方式。 • Trapezoidal: 梯形 • SCurve: S形曲線 • JerkRatio: 加加速度比率 • Parabolic: 拋物線 • Sin: 正弦曲線 • AdvancedS: 進階-S • TrapezoidalMAT: 梯形移動平均時間
	Velocity[U/s] 設定目標速度[U/s]。
	Acc[U/s ²] 設定加速度[U/s ²]。
	Dec[U/s ²] 設定減速度[U/s ²]。
	JerkAccRatio[0~1] 設定加加速度比率[0~1.0]。
	JerkDecRatio[0~1] 設定減減速度比率[0~1.0]。
	ClockWise*2*3*5 選擇旋轉方向。 • CCW: 逆時針旋轉 • CW: 順時針旋轉
	ArcLengthDegree*2*5 設定圓弧長。
	Radius*6 設定半徑。

項目	內容	
Option	Go to StartPos	設定進行圓弧插補的軸的開始位置。 • True: 移動至開始位置後開始 • False: 從當前位置開始
	StartDelay[ms]	設定移動至開始位置後的等待時間[ms]。
Motor[00] Motor[01] Motor[02]*7	AxisNo	設定進行圓弧插補的軸號。 • 0~127
	StartPos[U]	設定開始位置[使用者單位]。 *: [Go to StartPos]為「True」時使用。
	CenterPos[U]*2*3	設定圓弧的中心位置[使用者單位]。
	ThroughPos[U]*4*7	設定圓弧的透過位置[使用者單位]。
	EndPos[U]*3*4*5*6*7	設定圓弧的目標位置[使用者單位]。

*1 關於加減速方式的詳細內容，請參閱以下內容。

 SWM-G User Manual

- *2 僅在選擇CenterAndLength時可以設定
- *3 僅在選擇CenterAndEnd時可以設定
- *4 僅在選擇ThroughAndEnd時可以設定
- *5 僅在選擇LengthAndEnd時可以設定
- *6 僅在選擇RadiusAndEnd時可以設定
- *7 僅在選擇ThroughAndEnd3D時可以設定

5. 圓弧插補用資料的設定完成後，按一下[Save Parameter]按鈕，儲存運動塊編號的設定。
6. 將圓弧插補的軸設為可以進行試運行的狀態，按一下[Start]按鈕後開始圓弧插補。
7. [Go to StartPos]為「True」時，各軸移動至在[Go to StartPos]設定的位置後，經過在[StartDelay[ms]]設定的等待時間則開始圓弧插補。

■螺旋插補


進行螺旋插補的試運行。

操作步驟

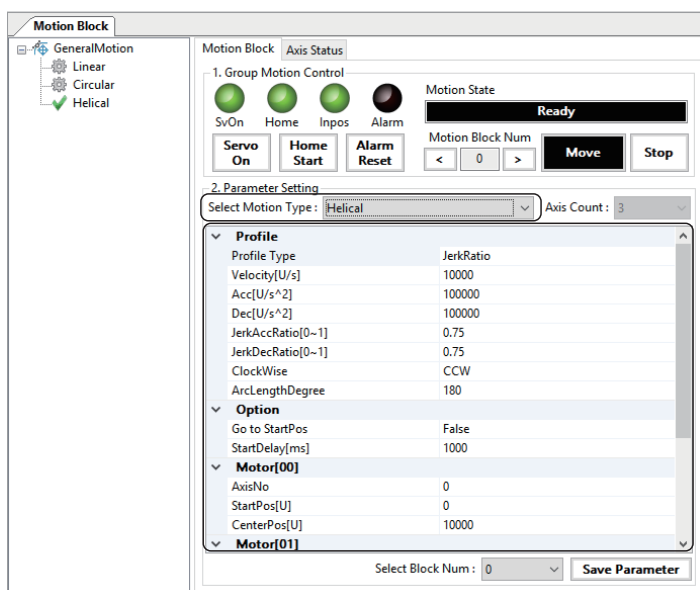
1. 從GeneralMotion樹形結構選擇[Helical]。
2. 在[Select Block Num]選擇進行螺旋插補的運動塊編號。
3. 從[Select Motion Type]的下拉式選單選擇螺旋插補方式。

螺旋插補方式*1	內容
Helical	螺旋上的路徑
Circular	圓形的路徑
Linear	直線形的路徑

*1 關於螺旋插補方式的詳細內容，請參閱以下內容。

 SWM-G User Manual

4. 設定螺旋插補用資料。



項目	內容	
Profile	Profile Type*1	選擇加減速方式。 <ul style="list-style-type: none"> • Trapezoidal: 梯形 • SCurve: S形曲線 • JerkRatio: 加加速度比率 • Parabolic: 拋物線 • Sin: 正弦曲線 • AdvancedS: 進階-S • TrapezoidalMAT: 梯形移動平均時間
	Velocity[U/s]	設定目標速度[U/s]。
	Acc[U/s ²]	設定加速度[U/s ²]。
	Dec[U/s ²]	設定減速度[U/s ²]。
	JerkAccRatio[0~1]	設定加加速度比率[0~1.0]。
	JerkDecRatio[0~1]	設定減減速度比率[0~1.0]。
	ClockWise	選擇旋轉方向。 <ul style="list-style-type: none"> • CCW: 逆時針旋轉 • CW: 順時針旋轉
ArcLengthDegree	設定圓弧長。	
Option	Go to StartPos	設定進行螺旋插補的軸的開始位置。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 移動至開始位置後開始 • False: 從當前位置開始
	StartDelay[ms]	設定移動至開始位置後的等待時間[ms]。

項目		內容
Motor[00] Motor[01]	AxisNo	設定進行螺旋插補的圓弧軸的軸號。 • 0~127
	StartPos[U]	設定開始位置[使用者單位]。 *: [Go to StartPos]為「True」時使用。
	CenterPos[U]	設定圓弧的中心位置[使用者單位]。
Motor[02]	Z-AxisNo	設定進行螺旋插補的直線軸的軸號。 • 0~127
	StartPos[U]	設定開始位置[使用者單位]。 *: [Go to StartPos]為「True」時使用。
	Z-AxisEndPos[U]	設定直線軸的目標位置[使用者單位]。

*1 關於加減速方式的詳細內容，請參閱以下內容。

 SWM-G User Manual

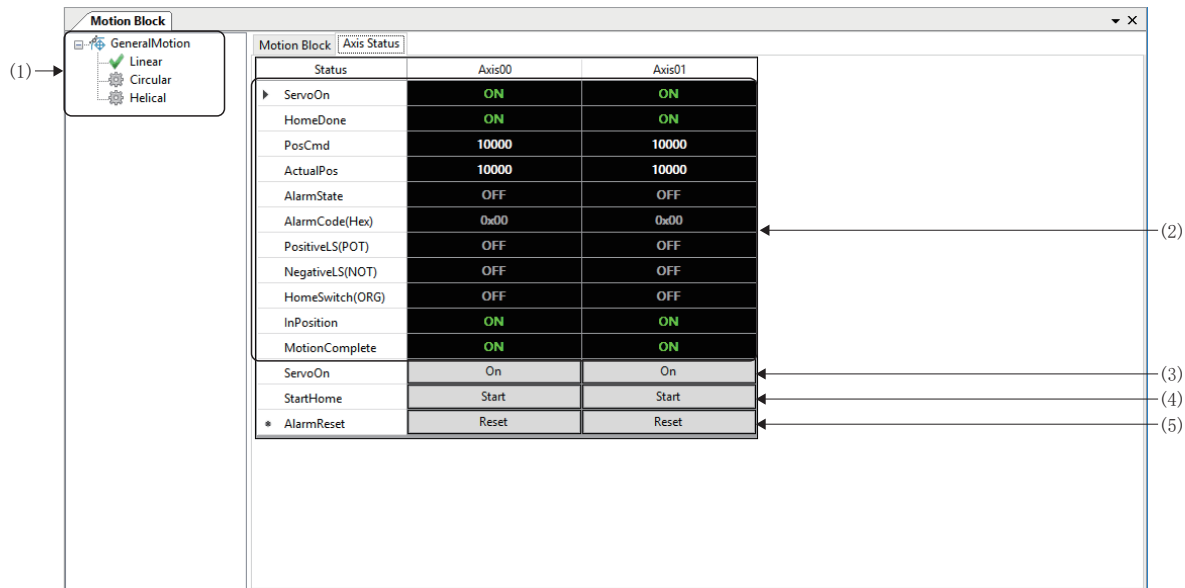
5. 螺旋插補用資料的設定完成後，按一下[Save Parameter]按鈕，儲存運動塊編號的設定。
6. 將螺旋插補的軸設為可以進行試運行的狀態，按一下[Start]按鈕後開始螺旋插補。
7. [Go to StartPos]為「True」時，各軸移動至在[Go to StartPos]設定的位置後，經過在[StartDelay[ms]]設定的等待時間則開始螺旋插補。

插補軸狀態

監視插補控制中的軸的狀態。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motion] ⇒ [MotionBlock] ⇒ [Axis Status] 標籤



顯示內容

項目	內容
(1) GeneralMotion 樹形結構	選擇插補控制的類型。 <ul style="list-style-type: none"> • Linear • Circular • Helical
(2) 軸狀態	顯示各軸的狀態。 <ul style="list-style-type: none"> • ServoOn: 顯示伺服ON/OFF的狀態。 • HomeDone: 顯示原點復歸的狀態。 • PosCmd: 顯示指令位置。 • ActualPos: 顯示反饋位置。 • AlarmState: 顯示警報發生狀態。 • AlarmCode (Hex): 以16進制數顯示發生的警報代碼。 • PositiveLS (POT): 顯示正向的極限開關的狀態。 • NegativeLS (NOT): 顯示負向的極限開關的狀態。 • HomeSwitch (ORG): 顯示原點開關的狀態。 • InPosition: 顯示到位的狀態。 • MotionComplete: 顯示運動指令完成的狀態。
(3) [On] 按鈕	使各軸的伺服ON/OFF。
(4) [Start] 按鈕	使各軸原點復歸。
(5) [Reset] 按鈕	復位各軸的警報。

GantryControl (龍門控制)

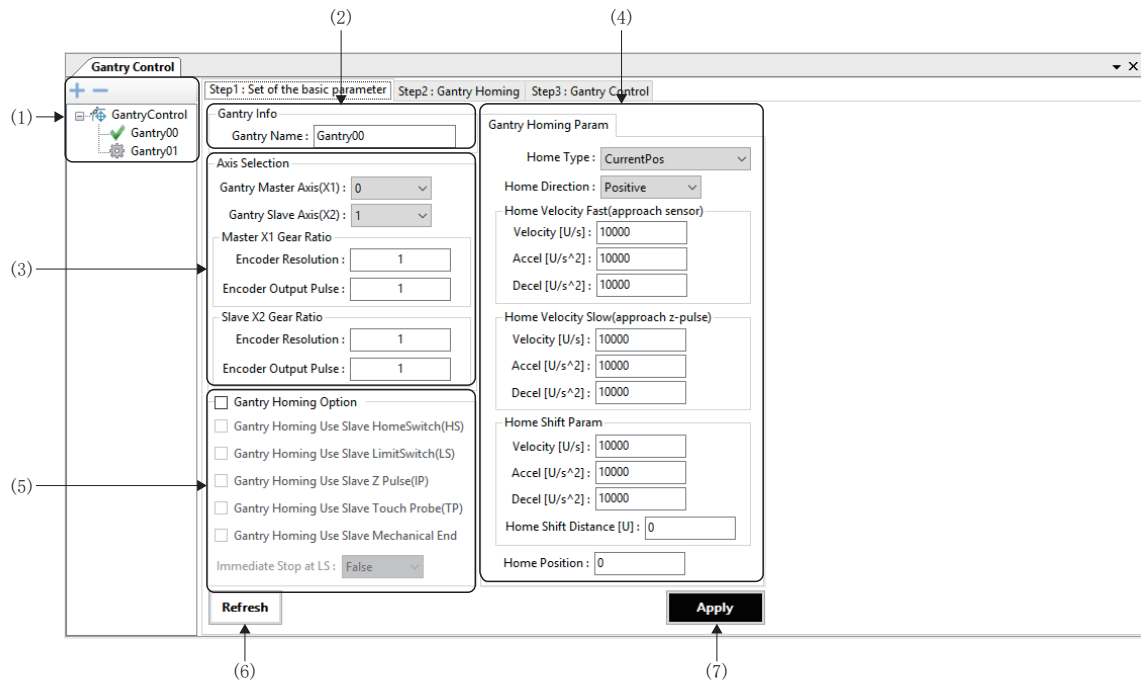
進行龍門控制的試運行。

基本的參數集

設定龍門控制用的參數。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motion] ⇒ [GantryControl] ⇒ [Step1: Set of the basic parameter] 標籤



顯示內容

項目	內容
(1)GantryControl樹形結構	選擇要操作的龍門設定。可以透過[+]/[-]按鈕新增/刪除龍門設定。 <ul style="list-style-type: none"> • [+] 按鈕：新增新的龍門設定。(最多設定30個) • [-] 按鈕：刪除在樹形結構的最下面顯示的龍門設定。
(2)Gantry Info	設定龍門設定的名稱。 按一下[Apply]按鈕後反映至龍門設定樹形結構的顯示中。
(3)Axis Selection	設定龍門軸的軸號、齒輪比。 <ul style="list-style-type: none"> • Gantry Master Axis (X1)：設定主軸的軸號(0~127)。 • Gantry Slave Axis (X2)：設定從屬軸的軸號(0~127)。 • Master X1 Gear Ratio：設定主軸的齒輪比。 • Slave X2 Gear Ratio：設定從屬軸的齒輪比。
(4)Gantry Homing Param	設定主軸(X1)的原點復歸參數。 <ul style="list-style-type: none"> ■Home Type 選擇龍門原點復歸的原點類型。 ■Home Direction 選擇原點復歸方向。 <ul style="list-style-type: none"> • Positive：正向 • Negative：負向 ■Home Velocity Fast(approach sensor)/Home Velocity Slow(approach z-pulse) 設定高速原點復歸、低速原點復歸的速度[U/s]、加速度[U/s²]、減速度[U/s²]。 ■Home Shift Param 設定主移位的速度[U/s]、加速度[U/s²]、減速度[U/s²]、原點偏移距離[U]。 ■Home Position 設定原點復歸完成時設定的原點位置[使用者單位]。 *：關於回零類型的詳細內容，請參閱下述手冊的「龍門回零的回零類型」。

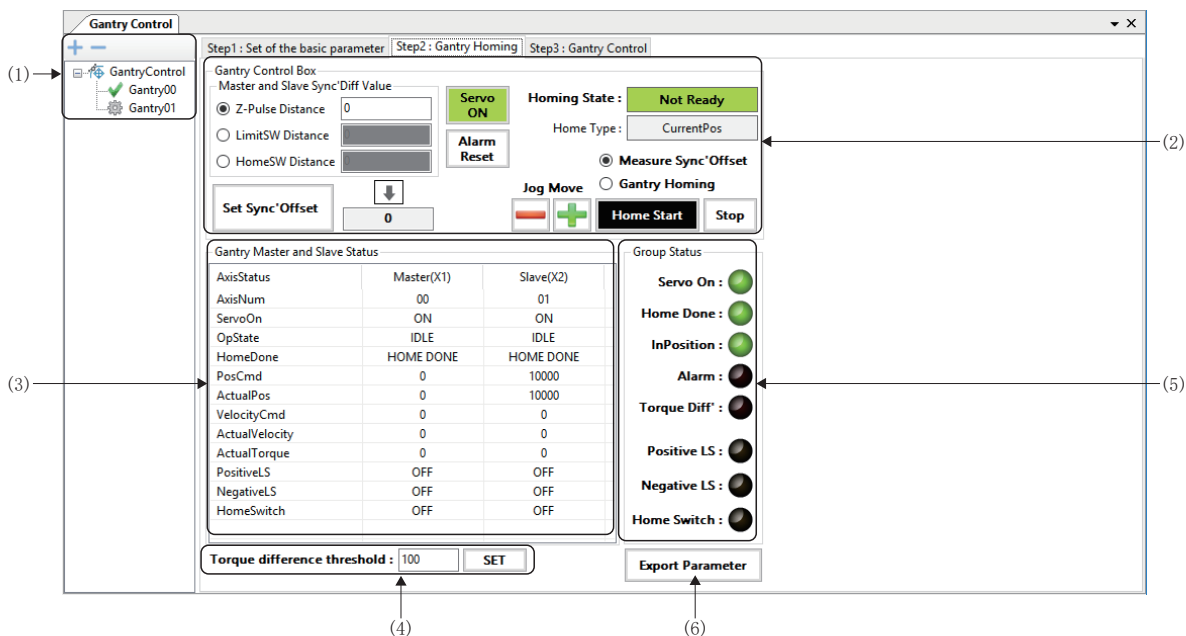
項目	內容
(5) Gantry Homing Option	勾選[Gantry Homing Option]，進行主軸(X1)的原點復歸選項的設定。 ■從屬軸的設定 勾選用於從屬軸的方法。 • 勾選：用於從屬軸 • 不勾選：不用於從屬軸 ■遇到限位馬上停止 設定在偵測到極限開關時軸不減速而立即停止的啟用、停用。 • False：立即停止停用 • True：立即停止啟用
(6) [Refresh]按鈕	從SWM-G引擎讀取參數並反映至畫面。
(7) [Apply]按鈕	將參數反映至SWM-G引擎。

龍門回零

執行龍門原點復歸。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motion] ⇒ [GantryControl] ⇒ [Step2: Gantry Homing] 標籤

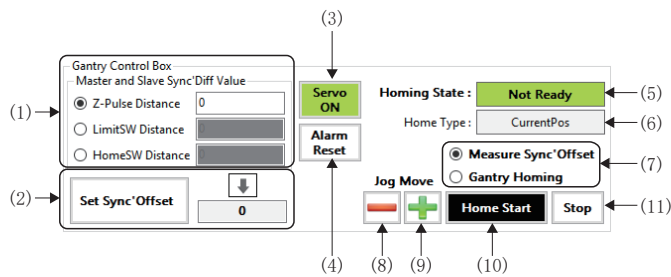


顯示內容

項目	內容
(1) GantryControl樹形結構	選擇要操作的龍門設定。可以透過[+]/[-]按鈕新增/刪除龍門設定。 • [+]按鈕：新增新的龍門設定。(最多設定30個) • [-]按鈕：刪除在樹形結構的最下面顯示的龍門設定。
(2) Gantry Control Box	顯示主軸和從屬軸的各種差異距離以及進行龍門原點復歸的各種控制。 (參見 132頁 龍門控制箱)
(3) Gantry Master and Slave Status	顯示主軸和從屬軸的狀態。
(4) Torque difference threshold	以%單位設定主軸和從屬軸的扭矩差異檢查的閾值。 輸入值按一下[SET]按鈕。
(5) Group Status	以指示燈顯示龍門控制的組狀態。 • Servo On：伺服ON狀態 • Home Done：原點復歸完成狀態 • InPosition：到位置狀態 • Alarm：伺服警報狀態 • Torque Diff：有扭矩差異的狀態 • Positive LS：正向極限開關狀態 • Negative LS：負向極限開關狀態 • Home Switch：原點開關狀態
(6) [Export Parameter]按鈕	從SWM-G引擎獲取參數，儲存至檔案。

龍門控制箱

畫面顯示



顯示內容

項目	內容
(1) Master and Slave Sync'Diff Value	顯示主軸和從屬軸的差異距離。 ■ Z-Pulse Distance 顯示主軸和從屬軸的Z相間距離。(相當於變量「distZPulseToMasterZPulse」[使用者單位]) ■ LimitSW Distance 顯示主軸和從屬軸的極限開關的距離。(相當於變量「distLSToMasterLS」[使用者單位]) ■ HomeSW Distance 顯示主軸和從屬軸的原點開關的距離。(相當於變量「distHSToMasterHS」[使用者單位])
(2) 主移位距離設定	設定從屬軸的主移位距離。 • [↓]按鈕：將選擇的差異距離作為設定值。 • [Set Sync'Offset]按鈕：設定從屬軸的主移位距離。
(3) [Servo On]按鈕	切換伺服ON/OFF。 伺服為ON時變為綠色。 *：伺服為ON時，主軸/從屬軸的兩軸伺服變為ON，變為自動同步控制狀態。
(4) [Alarm Reset]按鈕	解除警報。
(5) Home State	顯示原點復歸的狀態。 • Not Ready：原點復歸未實施，從屬軸的同步解除 • Ready：原點復歸未實施 • Homing：原點復歸中 • Home Done：原點復歸完成
(6) Home Type	顯示龍門原點復歸的原點類型。
(7) 模式選擇	選擇在龍門原點復歸時進行的模式。 • Measure Sync'Offset：用於訊號間距離測量 • Gantry Homing：透過主移位進行平行補償原點復歸
(8) [—]按鈕	在反轉方向(減去指令位置)進行JOG運行。
(9) [+]按鈕	在正轉方向(加上指令位置)進行JOG運行。
(10) [Home Start]按鈕	開始龍門原點復歸。
(11) [Stop]按鈕	停止龍門原點復歸動作。

操作步驟

測量同步偏移距離

透過以下步驟，測量主軸和從屬軸的各差異距離(Z相間/原點開關間/極限開關間)。

1. 匹配龍門機構的平行度，按一下[Servo On]按鈕，使伺服變為ON。
2. 選擇[Measure Sync'Offset]，按一下[Home Start]按鈕，開始龍門原點復歸動作。
3. 龍門原點復歸完成後，根據原點復歸方式更新各差異距離的[Z-Pulse Distance]/[LimitSW Distance]/[HomeSW Distance]。
4. 從[Z-Pulse Distance]/[LimitSW Distance]/[HomeSW Distance]選擇要設定的差異距離，按一下[↓]按鈕將其設為差異距離的設定值。
5. 按一下[Set Sync'Offset]按鈕，作為從屬軸的主移位距離設定後，之後的原點復歸不需要匹配平行度，可以透過[Gantry Homing]進行龍門原點復歸。

■龍門回零

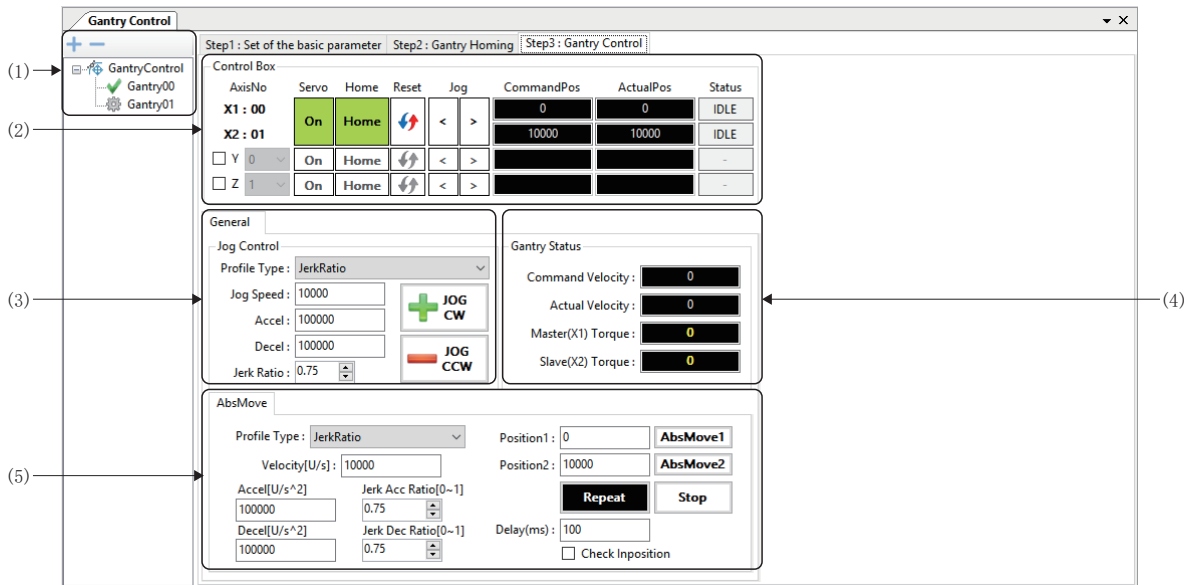
1. 按一下[Servo On]按鈕，使伺服變為ON。雖然不需要匹配平行度，但是請確認從屬軸的主移位距離([Set Sync'Offset]的設定值)是否正確設定。
2. 選擇[Gantry Homing]，按一下[Home Start]按鈕，開始龍門原點復歸動作。
3. 龍門原點復歸完成後，從屬軸將按設定的主移位量自動匹配平行度。

龍門控制

進行龍門控制的試運行。

畫面顯示

導航視窗的[SWMOS]⇒[Motion]⇒[GantryControl]⇒[Step3: Gantry Control]標籤

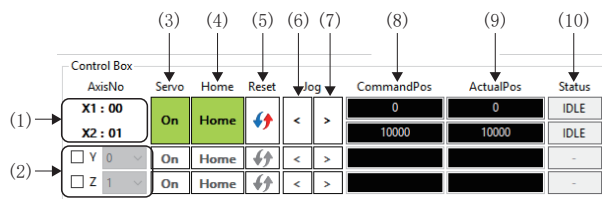


顯示內容

項目	內容
(1)GantryControl樹形結構	選擇要操作的龍門設定。可以透過[+]/[-]按鈕新增/刪除龍門設定。 <ul style="list-style-type: none"> • [+]按鈕：新增新的龍門設定。(最多設定30個) • [-]按鈕：刪除在樹形結構的最下面顯示的龍門設定。
(2)Control Box	進行X1(主軸)、X2(從屬軸)的狀態顯示以及控制。 另外，也可以控制構成龍門機構的Y軸、Z軸。(☞ 134頁 龍門軸控制)
(3)Jog Control	進行龍門機構的Jog運行。(☞ 134頁 JOG運行)
(4)Gantry Status	監視龍門軸的速度、扭矩。 <ul style="list-style-type: none"> • Command Velocity: 顯示指令速度[U/s]。 • Actual Velocity: 顯示反饋速度[U/s]。 • Master (X1) Torque: 顯示主軸的反饋扭矩[%]。 • Slave (X2) Torque: 顯示從屬軸的反饋扭矩[%]。
(5)AbsMove	進行龍門機構的定位運行。(☞ 135頁 絕對移動)

■龍門軸控制

畫面顯示

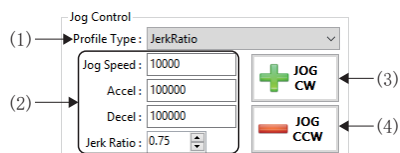


顯示內容

項目	內容
(1) AxesNo	顯示在龍門軸控制使用的X1(主軸)、X2(從屬軸)分配的軸號。
(2) Y軸/Z軸	勾選後指定Y軸、Z軸。 從下拉式選單選擇分配至Y軸、Z軸的軸。
(3) [On] 按鈕	切換伺服ON/OFF。 伺服為ON時變為綠色。
(4) [Home] 按鈕	開始龍門原點復歸。 原點復歸完成後變為綠色。
(5) [Reset] 按鈕	解除警報。
(6) [<] 按鈕	在反轉方向(減去指令位置)進行JOG運行。
(7) [>] 按鈕	在正轉方向(加上指令位置)進行JOG運行。
(8) CommandPos	顯示指令位置[使用者單位]。
(9) ActualPos	顯示反饋位置[使用者單位]。
(10) Status	顯示軸的狀態。 <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 伺服OFF • IDLE: 待機中 • JOG: JOG運行中 • HOME: 原點復歸中 • POS: 定位運行中 • VELOCITY: 速度控制中 • TRQ: 扭矩控制中 • SYNC: 同步控制中 • INTPL: 插補控制中 • STOP: 停止中 • ALARM: 警報發生中

■JOG運行

畫面顯示



顯示內容

項目	內容
(1) Profile Type*1	選擇在龍門機構的JOG運行中使用的加減速類型。 <ul style="list-style-type: none"> • Trapezoidal: 梯形 • SCurve: S形曲線 • Jerk Ratio: 加加速度比率 • Parabolic: 拋物線 • Sin: 正弦曲線 • AdvancedS: 進階-S • TrapezoidalMAT: 梯形移動平均時間

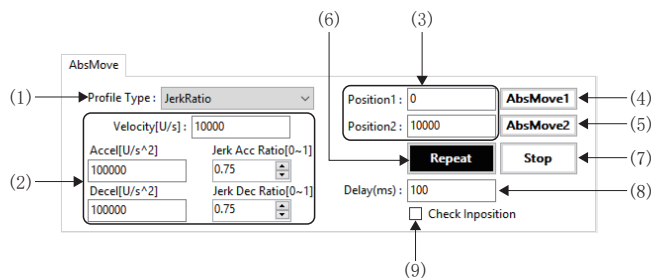
項目	內容
(2) Jog Speed	設定JOG運行用的速度。 <ul style="list-style-type: none"> • Jog Speed: 設定JOG運行的速度[U/s]。 • Accel: 設定JOG運行的加速度[U/s²]。 • Decel: 設定JOG運行的減速度[U/s²]。 • Jerk Ratio: 設定JOG運行的加加速度比率(0~1.0)。
(3) [➕]JOG CW] 按鈕	在正轉方向(加上指令位置)進行JOG運行。
(4) [➖]JOG CCW] 按鈕	在反轉方向(減去指令位置)進行JOG運行。

*1 關於加減速方式的詳細內容，請參閱以下內容。

📖SWM-G User Manual

■絕對移動

畫面顯示



顯示內容

項目	內容
(1) Profile Type ^{*1}	選擇在龍門機構的定位運行中使用的加減速方式。 <ul style="list-style-type: none"> • Trapezoidal: 梯形 • SCurve: S形曲線 • Jerk Ratio: 加加速度比率 • Parabolic: 拋物線 • Sin: 正弦曲線 • AdvancedS: 進階-S • TrapezoidalMAT: 梯形移動平均時間
(2) 速度設定	<ul style="list-style-type: none"> • Velocity[U/s]: 可以設定目標速度。 • Accel[U/s²]: 設定加速度。 • Decel[U/s²]: 設定減速度。 • Jerk Acc Ratio[0~1.0]: 設定加速加加速度比率。 • Jerk Dec Ratio[0~1.0]: 設定減減速度比率。
(3) Position1/Position2	設定絕對位置定位的目標位置。 <ul style="list-style-type: none"> • Position1: 以絕對位置的值設定目標位置1。 • Position2: 以絕對位置的值設定目標位置2。
(4) [AbsMove1] 按鈕	將絕對位置定位到目標位置1。
(5) [AbsMove2] 按鈕	將絕對位置定位到目標位置2。
(6) [Repeat] 按鈕	以在[Position1]和[Position2]設定的值開始往復的定位運行。
(7) [Stop] 按鈕	停止定位運行。
(8) Delay[ms]	設定定位完成後的等待時間[ms]。
(9) Check Inposition	勾選後在到位置變為ON後開始下一次定位。

*1 關於加減速方式的詳細內容，請參閱以下內容。

📖SWM-G User Manual

4.6 I/O控制

進行I/O模組的設定以及控制。

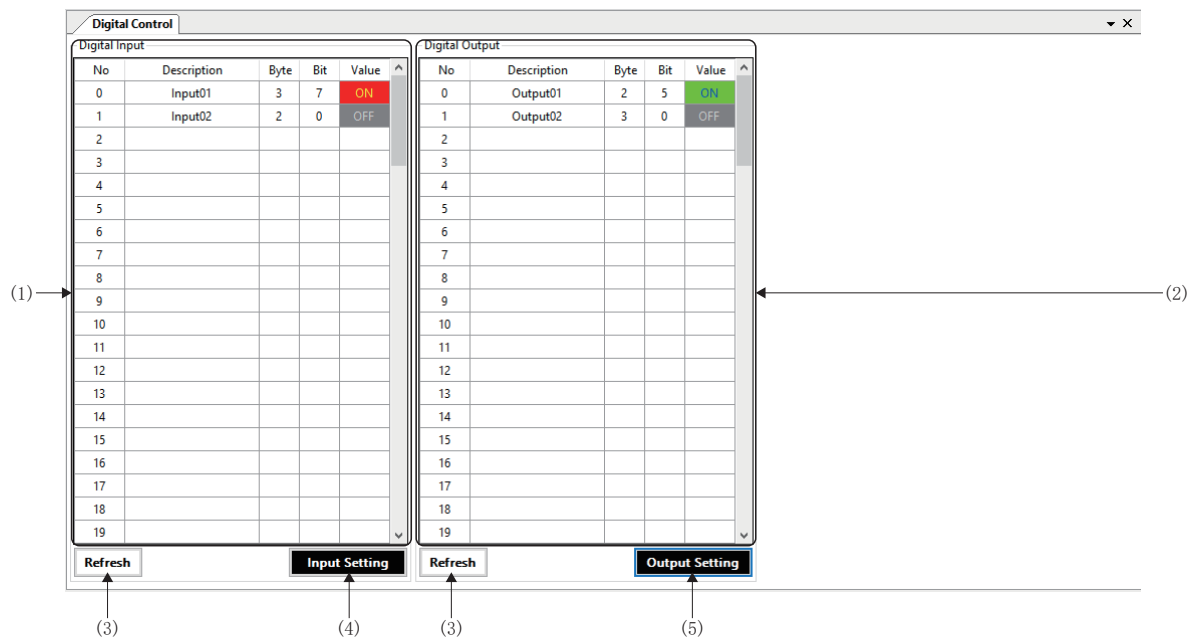
Digital Control (數位I/O控制)

設定數位I/O的名稱和開始位址，進行I/O控制。

試運行時，登錄經常使用的數位I/O，在進行訊號狀態的確認和輸出測試時使用。




畫面顯示

導航視窗的[SWMOS]⇒[I/O]⇒[10: Digital Control]



顯示內容

項目	內容
(1) Digital Input	<p>顯示登錄的數位輸入訊號。可以登錄最多100點的數位輸入訊號。</p> <ul style="list-style-type: none">■No 顯示登錄數位輸入訊號的順序。■Description 顯示數位輸入訊號的名稱。■Byte 顯示輸入位址。<ul style="list-style-type: none">• 0~7999■Bit 顯示輸入位元。<ul style="list-style-type: none">• 0~7■Value 顯示輸入狀態。<ul style="list-style-type: none">• ON : ON狀態• OFF : OFF狀態

項目	內容
(2) Digital Output	<p>顯示登錄的數位輸出訊號。可以登錄最多100點的數位輸出訊號。</p> <p>■No 顯示登錄數位輸出訊號的順序。</p> <p>■Description 顯示數位輸出訊號的名稱。</p> <p>■Byte 顯示輸出位址。 • 0~7999</p> <p>■Bit 顯示輸出位。 • 0~7</p> <p>■Value 顯示輸入狀態。按一下可以切換ON/OFF。 •  ON狀態 •  OFF狀態</p>
(3) [Refresh]按鈕	讀取設定並反映至畫面。
(4) [Input Setting]按鈕	按一下[Input Setting]按鈕或[Output Setting]按鈕顯示「I/O Setting」畫面。
(5) [Output Setting]按鈕	登錄數位輸入訊號、數位輸出訊號。 ( 137頁 數位I/O訊號的登錄方法)

數位I/O訊號的登錄方法

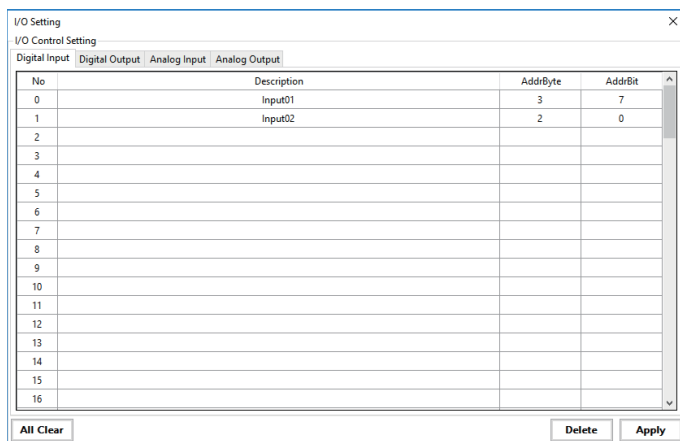
登錄數位輸入訊號、數位輸出訊號的步驟如下所示。

操作步驟


- 按一下[Input Setting]按鈕或[Output Setting]按鈕顯示「I/O Setting」畫面。
- 登錄數位輸入訊號、數位輸出訊號的「Description」、「AddrByte」、「AddrBit」。
 - 選擇相應行，按一下[Delete]按鈕刪除選擇的行。
 - 按一下[All Clear]按鈕，將顯示的標籤內的登錄內容全部刪除。
- 設定完成後按一下[Apply]按鈕登錄。

例

在輸入位址空間的第3位元組的位7登錄「Input01」，在第2位元組的位0登錄「Input02」時如下所示



要點

刪除登錄內容時，利用[Delete]或[All Clear]按鈕進行刪除。
即使透過  等刪除位址的資料並按一下[Apply]按鈕，數位輸入/數位輸出顯示區域的位元組位址和位元位址列中也顯示為「0」，不會刪除。

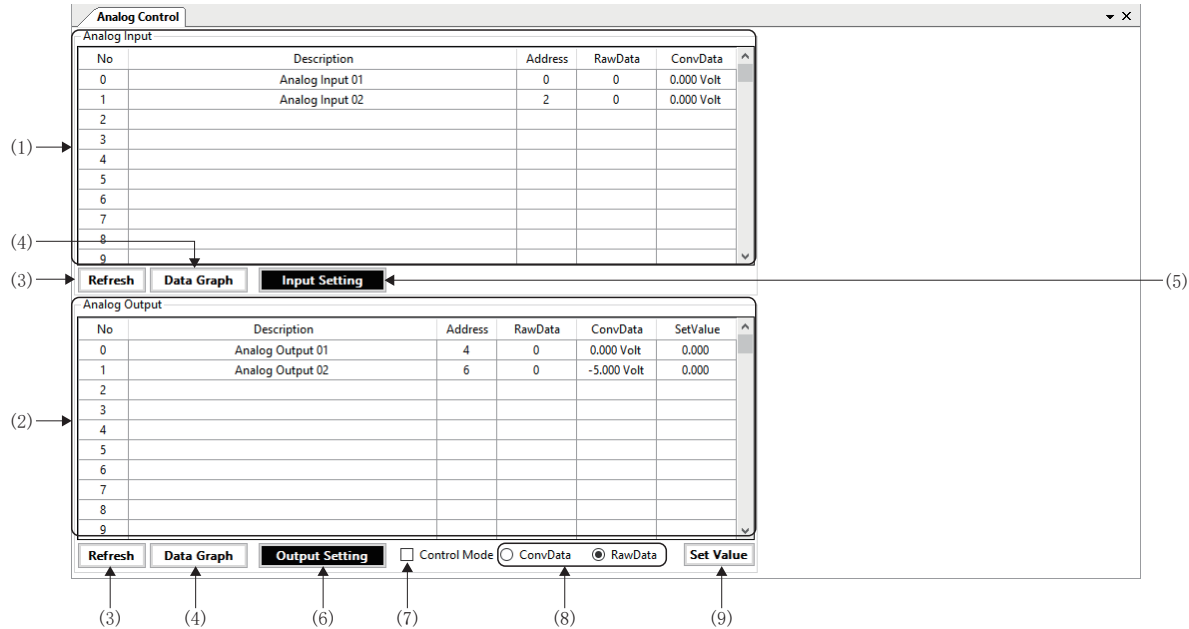
AnalogControl (模擬I/O控制)

設定模擬I/O的名稱和開始位址，進行I/O控制。

試運行時，登錄經常使用的模擬I/O，在進行模擬值的確認和輸出測試時使用。

畫面顯示

導航視窗的[SWMOS]⇒[I/O]⇒[AnalogControl]



顯示內容

項目	內容
(1) Analog Input	<p>顯示登錄的模擬輸入訊號。可以登錄最多100點的模擬輸入訊號。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■No 顯示登錄模擬輸入訊號的順序。 ■Description 顯示模擬輸入訊號的名稱。 ■Address 顯示輸入位址。 • 0~7999 ■RawData 顯示模擬輸入值(直接值)。 ■ConvData 顯示轉換後的輸入值。
(2) Analog Output	<p>顯示登錄的模擬輸出訊號。可以登錄最多100點的模擬輸出訊號。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■No 顯示登錄模擬輸出訊號的順序。 ■Description 顯示模擬輸出訊號的名稱。 ■Address 顯示輸出位址。 • 0~7999 ■RawData 顯示模擬輸出值(直接值)。 • 0~7 ■ConvData 顯示轉換後的輸出值。 ■SetValue 顯示模擬輸出的設定值。
(3) [Refresh] 按鈕	讀取設定並反映至畫面。
(4) [Data Graph] 按鈕	<p>按一下[Data Graph]按鈕顯示「Analog User Interface」畫面。 進行模擬輸入訊號或模擬輸出訊號的圖表顯示。 (P. 140頁 使用者模擬量設定)</p>

項目	內容
(5) [Input Setting]按鈕	按一下[Input Setting]按鈕或[Output Setting]按鈕顯示「I/O Setting」畫面。
(6) [Output Setting]按鈕	登錄數位輸入訊號、數位輸出訊號。 (☞ 139頁 模擬I/O訊號的登錄方法)
(7) Control Mode	勾選後模擬輸出值設定模式變為有效，可以設定[SetValue]。 變為可以設定狀態後以黃色顯示。
(8) ConvData/RawData	選擇以「ConvData」還是「RawData」設定[SetValue]的值。
(9) [Set Value]按鈕	將[Set Value]的值以模擬輸出值設定。

模擬I/O訊號的登錄方法

登錄模擬輸入訊號、模擬輸出訊號的步驟如下所示。

操作步驟

- 按一下[Input Setting]按鈕或[Output Setting]按鈕顯示「I/O Setting」畫面。
- 設定登錄的模擬輸入訊號、模擬輸出訊號的「Description」、「StartAddrByte」、「RawDataMin」、「RawDataMax」和「ConvDataRange」。
 - 選擇相應行，按一下[Delete]按鈕刪除選擇的行。
 - 按一下[All Clear]按鈕，將顯示的標籤內的登錄內容全部刪除。
 - 根據「RawDataMin」、「RawDataMax」的設定，自動決定存取大小(1位元組/2位元組/4位元組)。

設定值		I/O值	
最大值- 最小值	最小值	存取大小	I/O值的範圍
255以下	小於0	帶符號1位元組	-128~127
	0或以上	無符號1位元組	0~255
256~65535	小於0	帶符號2位元組	-32768~32767
	0或以上	無符號2位元組	0~65535
65536或以上	小於0	帶符號4位元組	-2147483648~2147483647
	0或以上	無符號4位元組	0~4294967295

- 設定完成後按一下[Apply]按鈕登錄。

例

以如下設定登錄時

- 輸入位址空間的2、3位元組登錄為16位模擬輸入「Analog Input 01」
- 模擬輸入範圍「-10~+10[Volt]」轉換為「-16000~+16000」。

No	Description	StartAddrByte	RawDataMin	RawDataMax	ConvDataRange
0	Analog Input 01	2	-16000	16000	-10 ~ +10[Volt]
1					0 ~ 10[Volt]
2					0 ~ 10[Volt]
3					0 ~ 10[Volt]
4					0 ~ 10[Volt]
5					0 ~ 10[Volt]
6					0 ~ 10[Volt]
7					0 ~ 10[Volt]
8					0 ~ 10[Volt]
9					0 ~ 10[Volt]
10					0 ~ 10[Volt]
11					0 ~ 10[Volt]
12					0 ~ 10[Volt]
13					0 ~ 10[Volt]
14					0 ~ 10[Volt]
15					0 ~ 10[Volt]
16					0 ~ 10[Volt]

要點

刪除登錄內容時，利用[Delete]或[All Clear]按鈕進行刪除。

即使透過[Delete]等刪除位址的資料並按一下[Apply]按鈕，模擬輸入/模擬輸出顯示區域的位址和位列中也顯示為「0」，不會刪除。

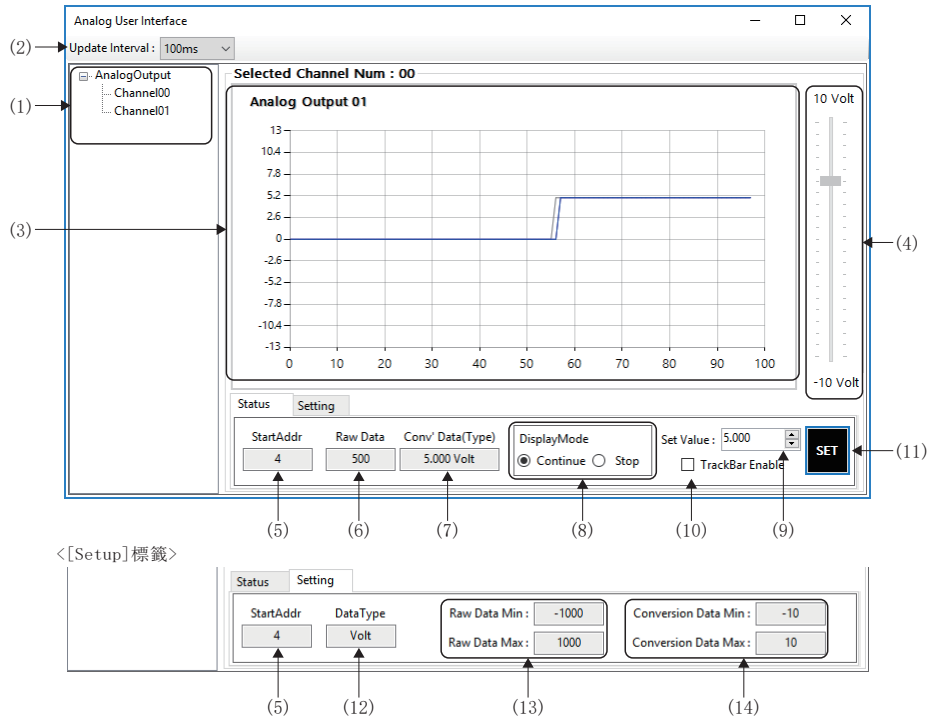
使用者模擬量設定

進行模擬輸入訊號或模擬輸出訊號的圖表顯示。

選擇圖表顯示訊號 (Channel100~Channel199) 後開始圖表顯示。

在模擬輸出的圖表顯示中，可以測試輸出在[Setting]轉換後的輸出值。

畫面顯示



顯示內容

項目	內容
(1) 訊號選擇樹形結構	選擇圖表顯示的訊號。
(2) Update Interval	從下拉式選單選擇圖表的更新間隔。 10ms, 20ms, 50ms, 100ms, 200ms, 500ms, 1000ms
(3) 圖表顯示	顯示選擇的訊號的圖表。 • 橫軸: 更新次數 • 縱軸: 轉換後的模擬值
(4) 軌道桿*1	可以更改使用軌道桿的輸出值。 勾選[TrackBar Enable]後, 軌道桿變為有效。
(5) StartAddr	顯示輸入位址、輸出位址。
(6) Raw Data	顯示模擬值(直接值)。
(7) Conv' Data(Type)	顯示轉換後的模擬值。
(8) DisplayMode	選擇圖表顯示的模式。 • Continue: 執行繪製 • Stop: 停止繪製
(9) Set Value*1	設定模擬輸出值(轉換值)。
(10) TrackBar Enable*1	勾選後軌道桿變為有效。
(11) [SET]按鈕*1	將輸出值(轉換值)更改為在[Set Value]中設定的值。
(12) DataType	顯示轉換後的單位。
(13) Raw Data Min/Raw Data Max	顯示模擬值(直接值)的最小值和最大值。
(14) Conversion Data Min/Conversion Data Max	顯示轉換後的模擬值的最小值和最大值。

*1 僅模擬輸出訊號時

4.7 Motor (Profilepos) (軸控制 (PM運動))

進行軸(軌跡模式)的單軸控制。

透過軸控制 (PM模式) 進行控制時，需要在導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [System] ⇒ [Engine] ⇒ [Module Setting] 標籤 ⇒ [Module Setting] 中勾選 [Add PMMotion]，新增PM運動模組。關於設定方法的詳細內容，請參閱以下內容。

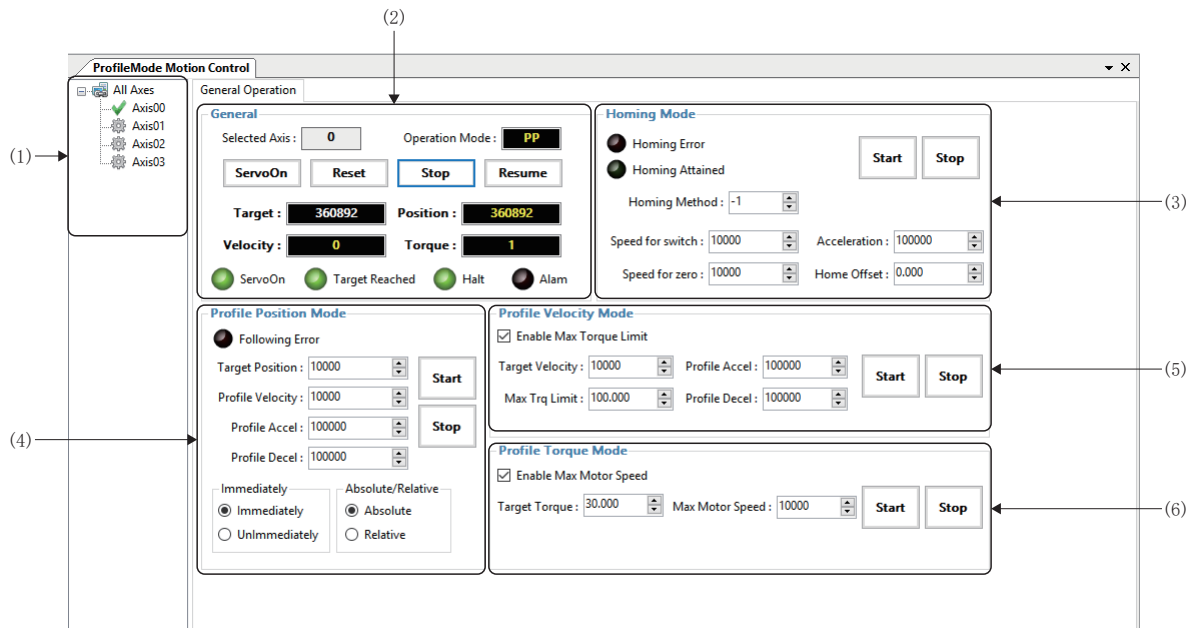
☞ 162頁 PM運動功能

PM運動軸控制

進行PM運動軸控制的測試。

畫面顯示

導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Motor (Profilepos)] ⇒ [DriveControl]



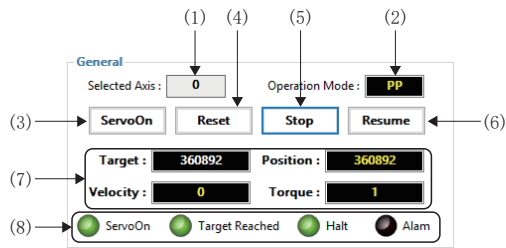
顯示內容

項目	內容
(1) 軸樹形結構	選擇進行試運行的軸。
(2) General	顯示軸的位置和狀態。 進行伺服ON/OFF、警報的複位、運行的停止/重新開始。 (☞ 142頁 軸狀態)
(3) Homing Mode	進行原點復歸。(☞ 142頁 原點復歸模式)
(4) Profile Position Mode	進行定位運行。(☞ 143頁 Profile位置模式)
(5) Profile Velocity Mode	進行速度控制。(☞ 143頁 Profile速度模式)
(6) Profile Torque Mode	進行扭矩控制。(☞ 144頁 Profile扭矩模式)

■軸狀態

確認當前位置和軸狀態，進行伺服ON/OFF、原點復歸、停止、警報復位和同步設定。

畫面顯示



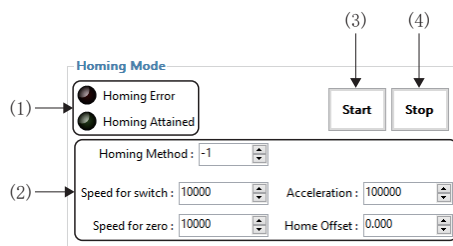
顯示內容

項目	內容
(1) Selected Axis	顯示PM運動軸的軸號。
(2) Operation Mode	顯示控制模式。
(3) [ServoOn]按鈕	切換伺服ON/OFF。
(4) [Reset]按鈕	復位警報。
(5) [Stop]按鈕	停止運行。
(6) [Resume]按鈕	重新開始運行。
(7) 軸狀態	顯示軸的狀態。 <ul style="list-style-type: none"> • Target: 顯示目標位置。 • Position: 顯示當前位置。 • Velocity: 顯示速度。 • Torque: 顯示扭矩。
(8) 軸控制狀態	以指示燈顯示軸的控制狀態。 <ul style="list-style-type: none"> • ServoOn: 伺服ON中 • Target Reached: 目標位置到達中 • Halt: 停止中 • Alarm: 警報發生中

■原點復歸模式

進行原點復歸的操作。

畫面顯示



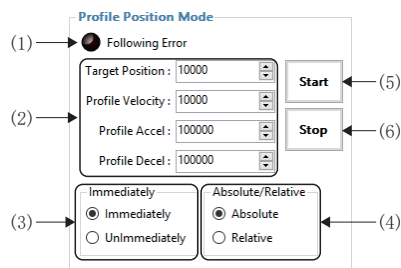
顯示內容

項目	內容
(1) 原點復歸狀態	以指示燈顯示原點復歸的狀態。 <ul style="list-style-type: none"> • Homing Error: 原點復歸失敗 • Homing Attained: 原點復歸完成
(2) 原點復歸參數	設定原點復歸的參數。 <ul style="list-style-type: none"> • Homing Method: 原點復歸方法 • Speed for switch: 進行開關偵測時的速度 • Speed for zero: 進行零位置偵測時的速度 • Acceleration: 原點復歸時的加減速時常數 • Home Offset: 原點復歸偏置值
(3) [Start]按鈕	開始原點復歸。
(4) [Stop]按鈕	停止原點復歸。

■Profile位置模式

向設定的位置進行位置模式的運行。

畫面顯示



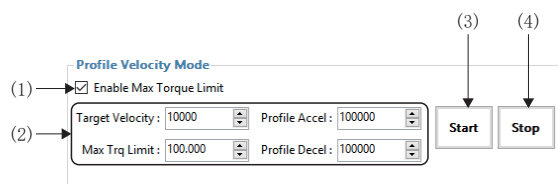
顯示內容

項目	內容
(1) 軸狀態	以指示燈顯示跟進錯誤的狀態。 <ul style="list-style-type: none"> ● (黑): 無錯誤 ● (紅): 錯誤發生
(2) 目標位置控制	設定指令位置、速度、加減速度。 <ul style="list-style-type: none"> • Target Position: 設定指令位置。 • Profile Velocity: 設定速度。 • Profile Accel: 設定加速度。 • Profile Decel: 設定減速度。
(3) 指令變更	設定位置指令的變更方法。 <ul style="list-style-type: none"> • Immediately: 立即執行位置指令。如果軸正在執行其他位置指令，則將覆寫該位置指令。 • UnImmediately: 在當前執行中的位置指令完成後執行該位置指令。
(4) 絕對位置 / 相對位置	選擇絕對位置指令或相對位置指令。 <ul style="list-style-type: none"> • Absolute: 以絕對位置指令進行動作。 • Relative: 以相對位置指令進行動作。
(5) [Start]按鈕	開始定位運行。
(6) [Stop]按鈕	停止定位運行。

■Profile速度模式

向設定的位置進行速度模式的運行。

畫面顯示



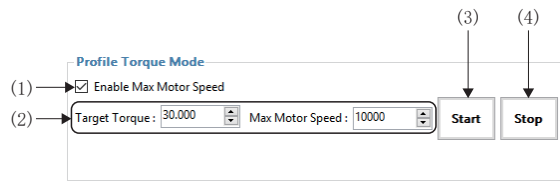
顯示內容

項目	內容
(1) Enable Max Torque Limit	設定是否使用最大扭矩限制值。 <ul style="list-style-type: none"> • 勾選: 使用最大扭矩限制值 • 不勾選: 不使用最大扭矩限制值
(2) 速度控制參數	設定指令速度。 <ul style="list-style-type: none"> • Target Velocity: 設定指令速度。 • Max Trq Limit: 設定最大扭矩限制值。 • Profile Accel: 設定加速度。 • Profile Decel: 設定減速度。
(3) [Start]按鈕	開始速度控制。
(4) [Stop]按鈕	停止速度控制。

■Profile扭矩模式

向設定的位置進行扭矩模式的運行。

畫面顯示



顯示內容

項目	內容
(1) Enable Max Motor Speed	設定是否使用最大馬達速度。 • 勾選：使用最大馬達速度 • 不勾選：不使用最大馬達速度
(2) 扭矩控制參數	設定指令扭矩。 • Target Torque：設定指令扭矩。 • Max Motor Velocity：設定最大馬達速度。
(3) [Start]按鈕	開始扭矩控制。
(4) [Stop]按鈕	停止扭矩控制。

第2部分 波形資料的蒐集、解析工具的基本內容

本部分將對波形資料的蒐集、解析工具的基本操作進行說明。

5 資料日誌功能

6 圖表顯示功能

5 資料日誌功能

使用SWM-G的資料日誌功能，可以輕鬆進行蒐集資料的設定以及控制。

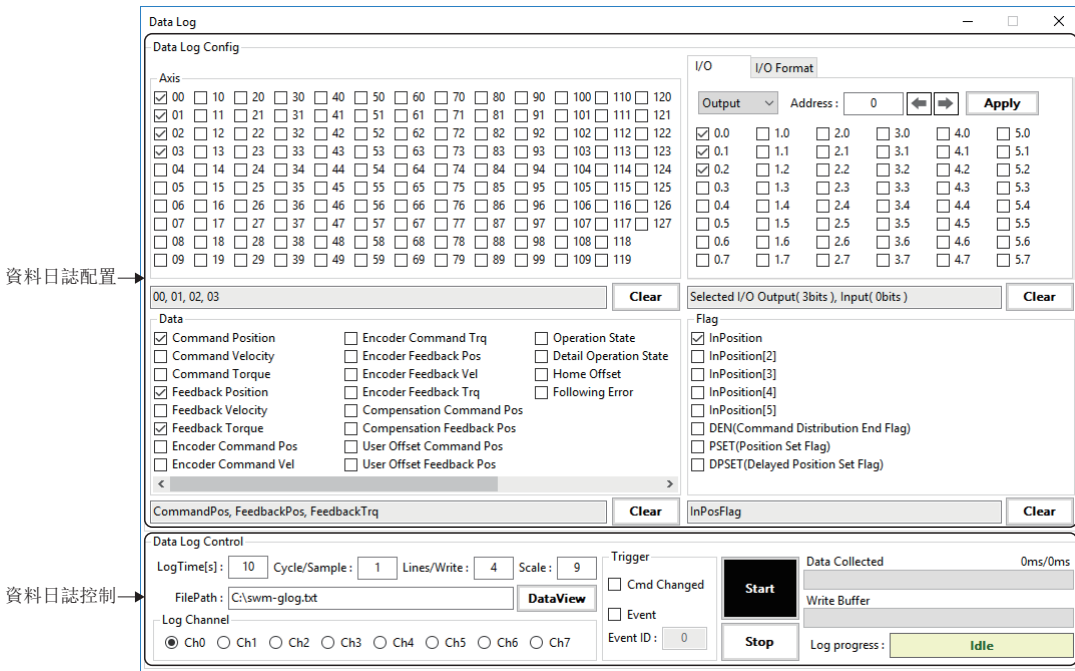
已蒐集的日誌資料將儲存至日誌檔案。日誌檔案能夠以表格形式顯示，因此可以進行資料的確認。

5.1 資料日誌蒐集

使用SWM-G的資料日誌功能生成日誌檔案。

畫面顯示

[Analyzer] ⇒ [DataLog] (圖示)



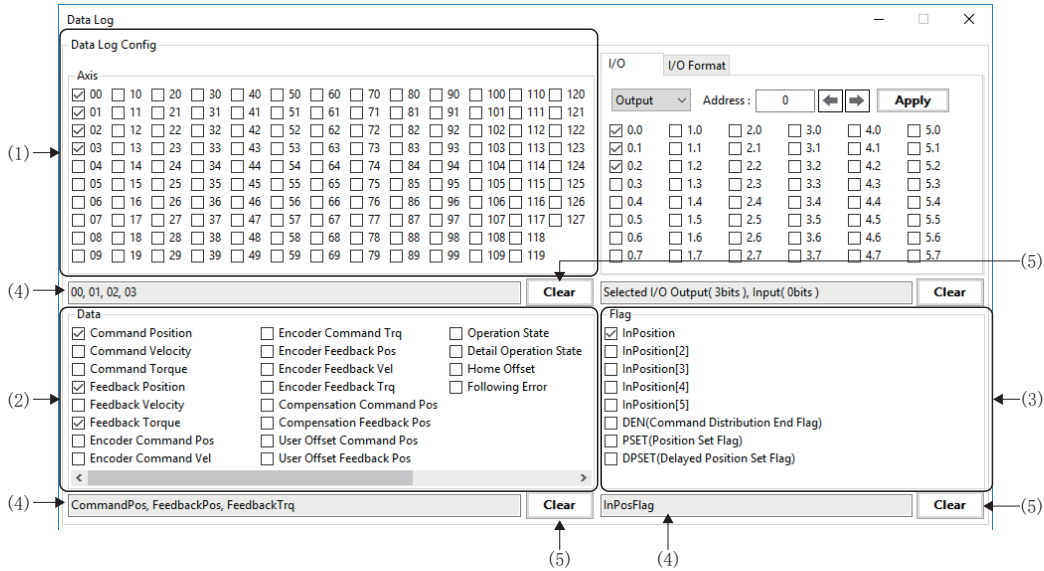
資料日誌蒐集設定

設定蒐集的資料項目。

■軸資料設定

畫面顯示

[Analyzer] ⇒ [DataLog] (圖示)



顯示內容

項目	內容
(1) Axis	設定蒐集資料日誌的對象軸。勾選後在已選擇項目顯示列中顯示。 • 00~127: 軸0~127
(2) Data*1	設定蒐集資料日誌的軸資料項目。勾選後在已選擇項目顯示列中顯示。 • Command Position: 指令位置 • Command Velocity: 指令速度 • Command Torque: 指令扭矩 • Feedback Position: 反饋位置 • Feedback Velocity: 反饋速度 • Feedback Torque: 反饋扭矩 • Encoder Command Pos: 編碼器指令位置 • Encoder Command Vel: 編碼器指令速度 • Encoder Command Trq: 編碼器指令扭矩 • Encoder Feedback Pos: 編碼器反饋位置 • Encoder Feedback Vel: 編碼器反饋速度 • Encoder Feedback Trq: 編碼器反饋扭矩 • Compensation Command Pos: 補償偏置應用後的指令位置 • Compensation Feedback Pos: 補償偏置應用後的反饋位置 • User Offset Command Pos: 使用者偏置應用後的指令位置 • User Offset Feedback Pos: 使用者偏置應用後的軸的反饋位置 • Operation State: 軸狀態 • Detail Operation State: 詳細軸狀態 • Home Offset: 原點偏置 • Following Error: 跟進錯誤
(3) Flag*1	設定蒐集資料日誌的軸狀態項目(位元資料)。勾選後在已選擇項目顯示列中顯示。 • InPosition: 到位 • InPosition[2]: 到位2 • InPosition[3]: 到位3 • InPosition[4]: 到位4 • InPosition[5]: 到位5 • DEN(Command Distribution End Flag): 位置指令到達目標位置 • PSET(Position Set Flag): 反饋位置到達目標範圍內 • DPSET(Delayed Position Set Flag): 反饋位置在目標範圍內保持指定時間
(4) 已選擇項目顯示列	顯示在軸、資料、標誌中勾選的項目。

項目	內容
(5) [Clear]按鈕	取消全部在各項目中選擇的項目的勾選。 按一下軸、資料、標誌中的[Clear]按鈕，取消勾選。

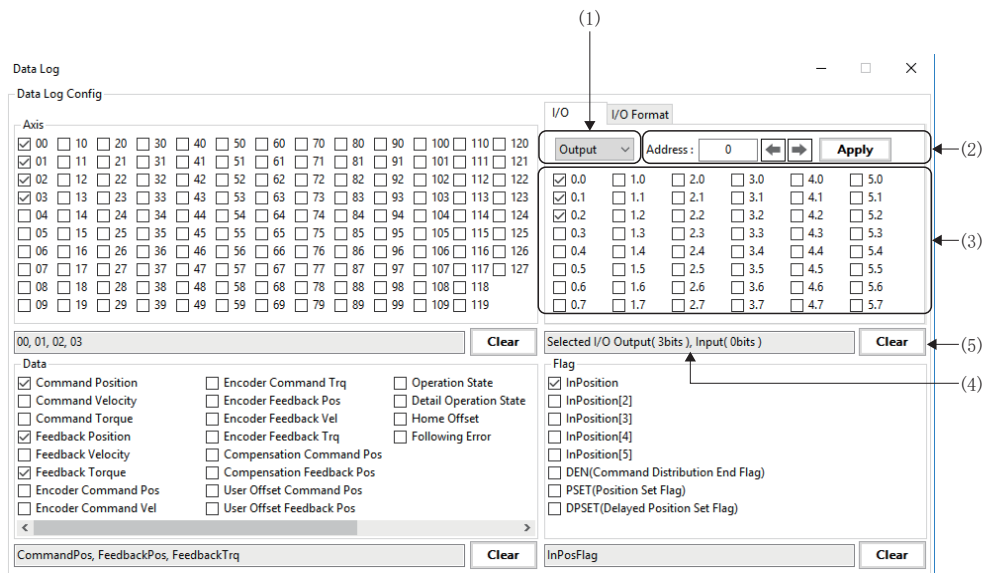
*1 關於各項目的詳細內容，請參閱以下內容。

📖SWM-G User Manual

■I/O位設定

畫面顯示

[Analyzer] ⇒ [DataLog] (📄) ⇒ [I/O] 標籤



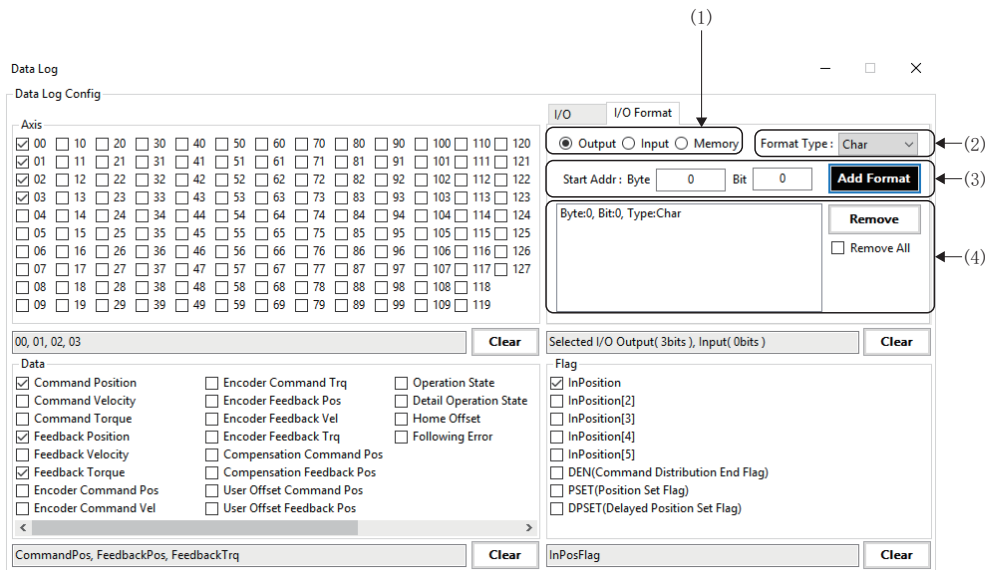
顯示內容

項目	內容
(1) I/O設定	設定位址的輸出/輸入。 • Output: 輸出 • Input: 輸入
(2) I/O位址設定	設定在I/O選擇區域顯示的位址。 在位址輸入列輸入位址後按一下[Apply]按鈕或透過[←]/[→]按鈕切換顯示。 • 位址的設定範圍: 0~7999 • [←]按鈕: 切換顯示前6位的位址。 • [→]按鈕: 切換顯示後6位的位址。 • [Apply]按鈕: 將在位址輸入列輸入的位址顯示在I/O選擇區域。
(3) I/O選擇區域	設定蒐集資料日誌的I/O。 勾選後在已選擇項目顯示列中顯示。
(4) 已選擇項目顯示列	顯示在I/O選擇區域勾選的Output(輸出)和Input(輸入)的位數。
(5) [Clear]按鈕	取消全部在I/O選擇區域選擇的項目的勾選。 按一下[Clear]按鈕，取消勾選。

I/O位任意資料設定

畫面顯示

[Analyzer] ⇒ [DataLog] (圖示) ⇒ [I/O Format] 標籤



5

顯示內容

項目	內容
(1) I/O設定	選擇位址的輸出/輸入/使用者記憶體。 <ul style="list-style-type: none"> • Output: 輸出 • Input: 輸入 • Memory: 使用者記憶體
(2) 格式類型設定*1	設定位址的格式類型。 <ul style="list-style-type: none"> • Char: 1位元組帶符號 • Uchar: 1位元組無符號 • Short: 2位元組帶符號 • Ushort: 2位元組無符號 • Int: 4位元組帶符號 • Uint: 4位元組無符號 • Long: 4位元組帶符號 • Ulong: 4位元組無符號 • Float: 4位元組的浮動小數點數 • Double: 8位元組的浮動小數點數
(3) 起始位址設定	設定在蒐集資料一覽中顯示的位址。 輸入Byte(開始位址)和Bit(開始位), 按一下[Add Format]按鈕。 <ul style="list-style-type: none"> • Byte的設定範圍: 0~7999 • Bit的設定範圍: 0~7
(4) 蒐集資料一覽	分別按輸出、輸入、使用者記憶體顯示蒐集資料日誌的資料。 在I/O設定中選擇輸出/輸入/使用者記憶體, 切換顯示。 選擇在蒐集資料一覽中顯示的資料, 按一下[Remove]按鈕從一覽中移除。 勾選[Remove All]後, 按一下[Remove]按鈕, 將移除在蒐集資料一覽中顯示的全部資料。

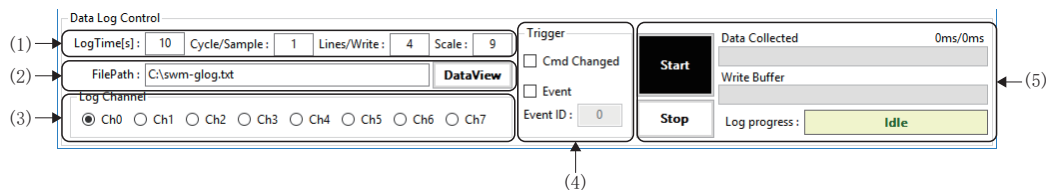
*1 關於類型格式的詳細內容, 請參閱以下內容。

📖 SWM-G User Manual

資料日誌蒐集控制

設定資料日誌蒐集條件，開始/停止資料日誌蒐集。

畫面顯示



顯示內容

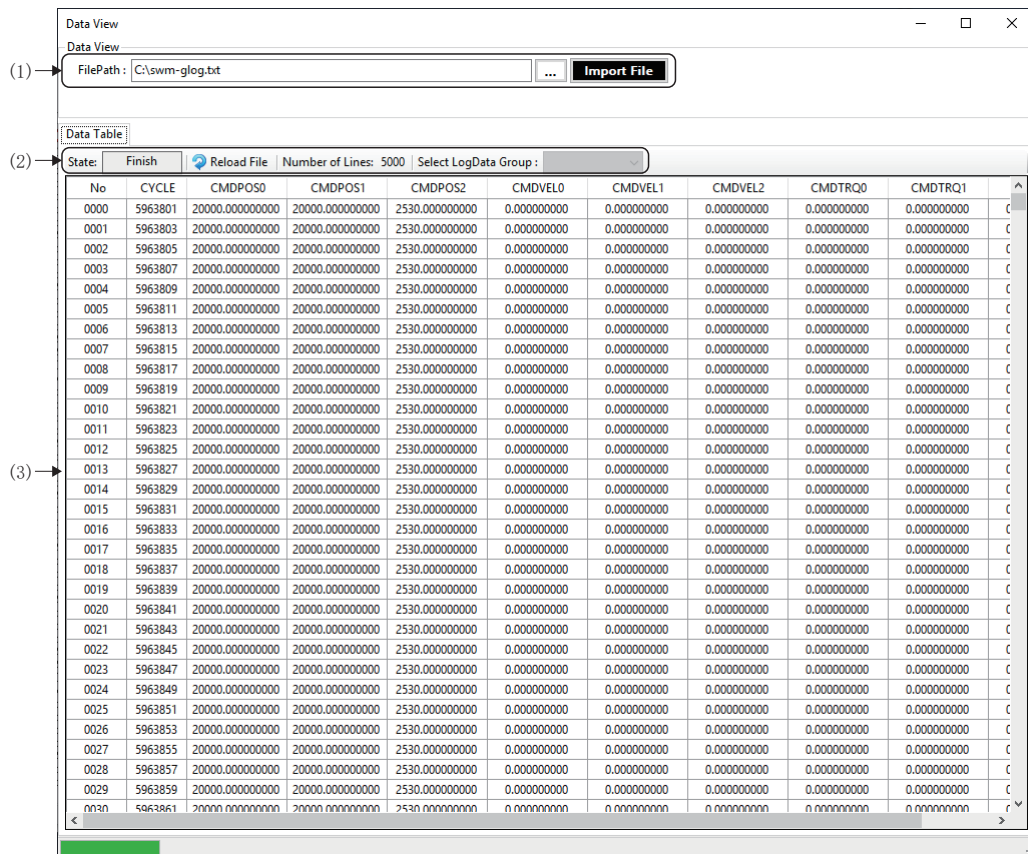
項目	內容
(1) 資料日誌蒐集條件	設定蒐集資料日誌的資料的條件。 <ul style="list-style-type: none"> LogTime: 設定蒐集日誌資料的時間(秒)。 Cycle/Sample: 設定日誌資料的蒐集間隔(通訊週期)。 Lines/Write: 設定日誌檔案的寫入頻率(1次寫入的行數)。 Scale: 設定日誌輸出時的浮動小數點資料的小數點位數(0~9)。
(2) FilePath	以絕對路徑指定檔案路徑。 按一下[DataView]按鈕後顯示「DataView」畫面。(151頁 資料視圖)
(3) Log Channel	選擇使用的Log 通道。
(4) Trigger	選擇開始資料日誌的觸發條件。選擇「Event」時，輸入「Event ID」。 <ul style="list-style-type: none"> Cmd Changed: 透過蒐集軸的指令值變化開始。 Event: 設定的[Event ID]的事件條件成立時開始。
(5) 資料日誌開始/停止	開始/停止資料日誌的蒐集。 <ul style="list-style-type: none"> [Start]按鈕: 開始資料日誌蒐集。 [Stop]按鈕: 停止資料日誌蒐集。 Data Collected: 顯示資料日誌的進度。 Write Buffer: 顯示寫入緩存使用狀況。 Log progress: 顯示日誌動作的狀態(Idle(待機中)/Running(資料蒐集中)/Finished(蒐集完成))。

5.2 資料視圖

透過SWM-G的資料日誌蒐集功能生成的日誌檔案以表格形式顯示。

畫面顯示

[Analyzer] ⇒ [DataView] 



顯示內容

項目	內容
(1) FilePath	讀取指定的日誌檔案。 以絕對路徑輸入日誌檔名，按一下[Import File]按鈕導入日誌檔案。 按一下[...]按鈕，可以從顯示的「Open」畫面導入日誌檔案。
(2) 日誌資料資訊	顯示日誌資料的狀態。 <ul style="list-style-type: none"> State: 顯示日誌資料的導入狀態 (Idle (待機中)/Reading (導入中)/Finish (導入完成))。 [Reload File] 按鈕: 重新載入日誌檔案。 Number of Lines: 顯示日誌資料的全部行數。 Select LogData Group: 切換每20列分割顯示的日誌資料的顯示範圍。從下拉式選單選擇顯示的列的範圍。
(3) 資料一覽	導入在「Data Log」畫面選擇的資料，顯示日誌資料。 顯示的日誌資料請參閱以下內容。  152頁 日誌檔案的格式

要點

如果日誌檔案太大，有可能會持續「Reading」狀態 (檔案導入狀態) 一段時間。

■日誌檔案的格式

日誌檔案的列按下表의順序配置。關於各資料的詳細內容，請參閱以下內容。

SWM-G User Manual

順序	字元串*1	內容	軸資料/軸狀態項目
1	CYCLE	循環數	—
2	CMDPOS[0~127]	指令位置	Command Position
3	FBPOS[0~127]	反饋位置	Feedback Position
4	CMPCMDPOS[0~127]	補償偏置應用後的指令位置	Compensation Command Pos
5	CMPFBPOS[0~127]	補償偏置應用後的反饋位置	Compensation Feedback Pos
6	ENCCMDPOS[0~127]	編碼器指令位置	Encoder Command Pos
7	ENCFBPOS[0~127]	編碼器F/B位置	Encoder Feedback Pos
8	CMDVEL[0~127]	指令速度	Command Velocity
9	FBVEL[0~127]	反饋速度	Feedback Velocity
10	ENCCMDVEL[0~127]	編碼器指令速度	Encoder Command Vel
11	ENCFVEL[0~127]	編碼器反饋速度	Encoder Feedback Vel
12	CMDTRQ[0~127]	指令扭矩	Command Torque
13	FBTRQ[0~127]	反饋扭矩	Feedback Torque
14	ENCCMDTRQ[0~127]	編碼器指令扭矩	Encoder Command Trq
15	ENCFBTRQ[0~127]	編碼器反饋扭矩	Encoder Feedback Trq
16	FOLERR[0~127]	跟進錯誤	Following Error
17	HOMEOFFSET[0~127]	原點偏置	Home Offset
18	INPOSITION[0~127]	到位	InPosition
19	DEN[0~127]	位置指令到達目標位置	DEN(Command Distribution End Flag)
20	PSET[0~127]	反饋位置到達目標範圍內	PSET(Position Set Flag)
21	DPSET[0~127]	反饋位置在目標範圍內保持指定時間	DPSET(Delayed Position Set Flag)
22	INPOS(2)[0~127]	到位2	InPosition[2]
23	INPOS(3)[0~127]	到位3	InPosition[3]
24	INPOS(4)[0~127]	到位4	InPosition[4]
25	INPOS(5)[0~127]	到位5	InPosition[5]
26	OPSTATE[0~127]	軸狀態	Operation State
27	D.OPSTATE[0~127]	詳細軸狀態	Detail Operation State
28	UOCMDPOS[0~127]	使用偏置應用後的指令位置	User Offset Command Pos
29	UOFBPOS[0~127]	使用者偏置應用後的軸的反饋位置	User Offset Feedback Pos
30	out_[0~7999].[0~7]	輸出位	—
31	in_[0~7999].[0~7]	輸入位	—
32	out_[型][0~7999].[0~7]	輸出位	—
33	in_[類型][0~7999].[0~7]	輸入位	—
34	m_[型][0~7999].[0~7]	使用者記憶體資料	—

*1 字元串的[]如下所示。

- [0~127]: 軸號
- [0~7999]: 位址
- [0~7]: 位
- [型]: 資料類型

6 圖表顯示功能

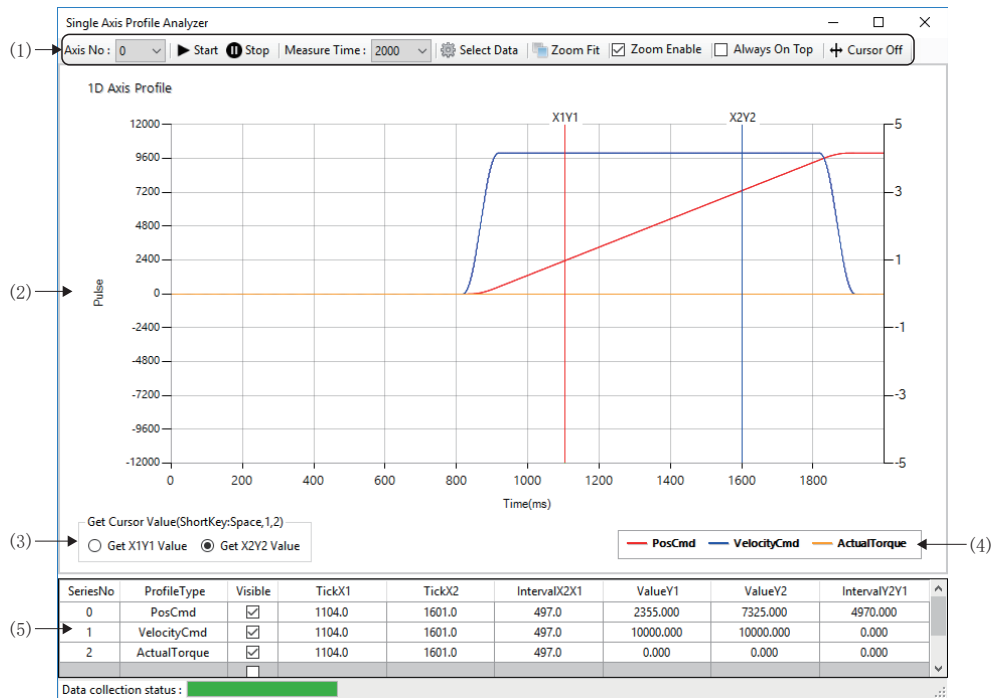
進行1軸的位置/速度/扭矩的圖表顯示或2軸的軌跡圖表顯示，可以直觀地確認是否達到了預期的控制。

6.1 單軸圖表顯示功能

進行1軸的時間序列資料的圖表顯示。

畫面顯示

[Analyzer] ⇒ [Chart1D] (N)

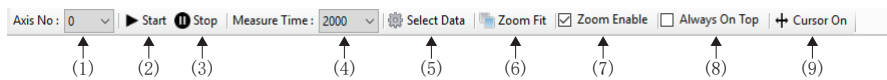


6

顯示內容

項目	內容
(1) 圖表顯示操作	進行用於圖表顯示的設定、資料操作。(154頁 圖表顯示操作)
(2) 圖表顯示區域	圖表顯示採樣的資料。 橫軸和縱軸的刻度數值如下所示。 <ul style="list-style-type: none"> • 橫軸：從採樣開始經過的時間 [ms] • 縱軸 (左側)：位置 [使用者單位]、速度 [U/s] • 縱軸 (右側)：扭矩 [%]
(3) Get X1Y1 Value/Get X2Y2 Value	選擇設定的「Get X1Y1 Value」(紅色)或「Get X2Y2 Value」(藍色)。 選擇游標1或游標2，按下 [Space]，可以設定游標位置。
(4) 資料項目顯示	按一下 [Select Data]，在顯示的「Single Chart Config」畫面顯示選擇的資料項目。
(5) 游標位置資料	顯示在游標顯示有效時顯示的游標1/游標2上的位置資料。 <ul style="list-style-type: none"> • ProfileType：在 [Select Data] 中選擇的軸資料的項目 • Visible：設定在圖表顯示區域顯示的圖表的顯示/非顯示 • TickX1：游標1的橫軸的時間 (X1) [ms] • TickX2：游標2的橫軸的時間 (X2) [ms] • IntervalX2X1：游標1和游標2的時間差 (X2-X1) [ms] • ValueY1：游標1的縱軸的值 (Y1) • ValueY2：游標2的縱軸的值 (Y2) • Y2Y1 差值：游標1和游標2的差值 (Y2-Y1) ■ 縱軸的值 (Y1、Y2) 的單位 • 位置資料：[使用者單位] • 速度資料：[U/s] • 扭矩資料：[%]

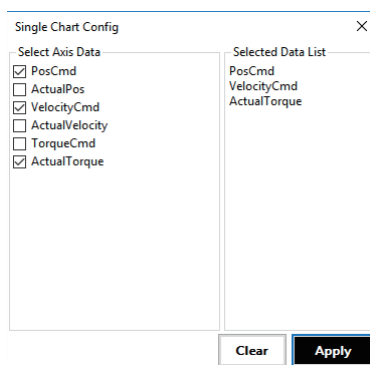
■圖表顯示操作



項目	內容
(1) Axis No	選擇進行採樣的軸號。 • 0~127: 軸0~127
(2) [▶Start]按鈕	開始採樣。
(3) [⏸Stop]按鈕	停止採樣。
(4) Measure Time	設定採樣時間。 • 2000[ms]/5000[ms]/10000[ms]/20000[ms]
(5) [Select Data]按鈕	設定圖表顯示的資料。 按一下[Select Data]按鈕，在顯示的「Single Chart Config」畫面設定資料。
(6) [Zoom Fit]按鈕	最優化顯示比例。 擴大顯示圖表顯示時，按一下[Zoom Fit]按鈕解除擴大顯示。
(7) Zoom Enable	設定是否啟用在拖動鼠標時使選擇的範圍擴大顯示的擴大功能。 • 勾選: 啟用擴大功能 • 不勾選: 停用擴大功能
(8) Always On Top	設定是否將「Single Axis Profile Analyzer」畫面始終在頂部顯示。 如果設為始終在頂部，即使與其他畫面的顯示重疊，「1D Axis Profile Analyzer」畫面也將顯示在前面。 • 勾選: 始終在頂部顯示 • 不勾選: 不在頂部顯示
(9) [Cursor On/Off]按鈕	切換游標的開啟/關閉。

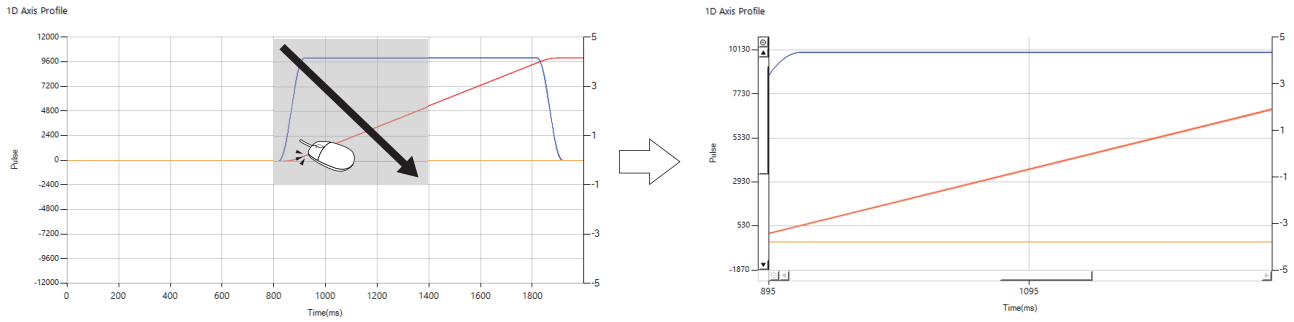
操作步驟

1. 選擇進行採樣的軸，按一下[Select Data]按鈕。
2. 在「Single Chart Config」畫面選擇圖表顯示的資料項目，按一下[Apply]按鈕。可以選擇以下項目。選擇的項目在「Selected Data List」中顯示。
 - PosCmd (指令位置)
 - ActualPos (反饋位置)
 - VelocityCmd (指令速度)
 - ActualVelocity (反饋速度)
 - TorqueCmd (指令扭矩)
 - ActualTorque (反饋扭矩)



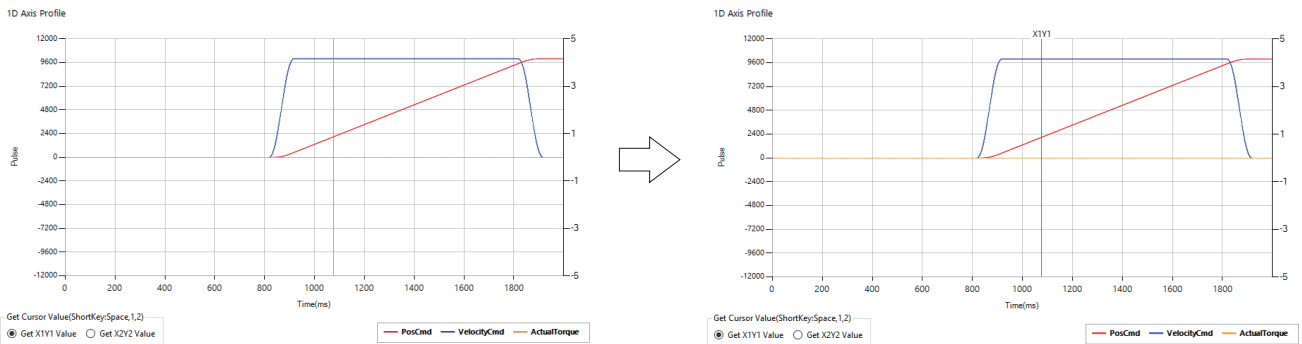
3. 選擇採樣時間，按一下[▶Start]按鈕後開始採樣。
4. 經過設定的採樣時間後，採樣完成，在圖表顯示畫面以圖表顯示採樣的資料。(如果在採樣中按一下[⏸Stop]按鈕，將停止採樣。)

5. 勾選[Zoom Enable]，在圖表顯示區域上拖動鼠標，則擴大顯示拖動的範圍。解除擴大顯示時，按一下[Zoom Fit]按鈕。



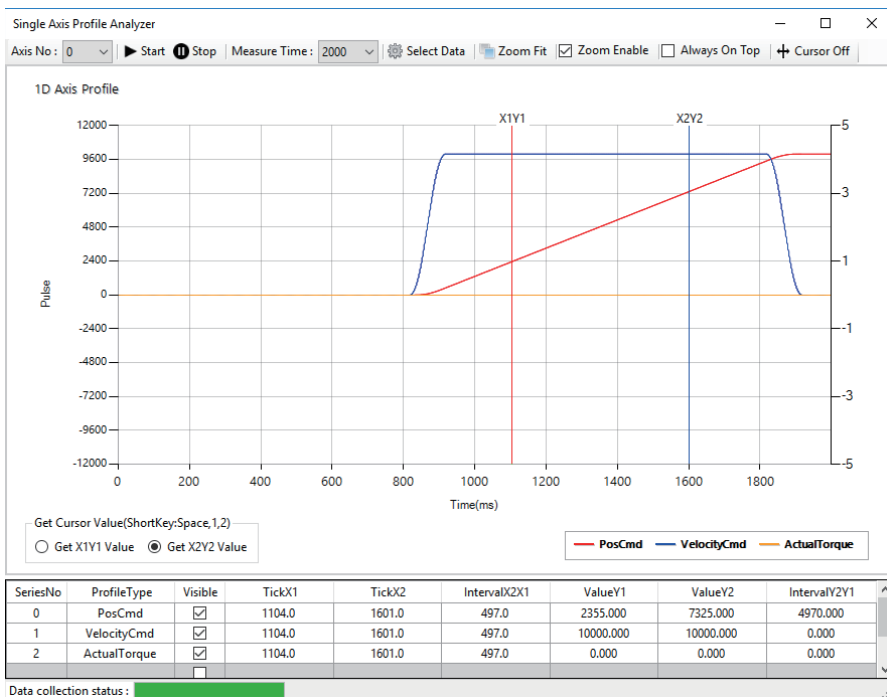
6. 按一下[Cursor On]按鈕，將在圖表顯示區域上顯示綠色的游標，並在左下方顯示游標選擇的單選按鈕。

7. 透過鼠標調整綠色游標的位置後，選擇[Get X1Y1 Value]並按下[Space]，則可以設定紅色游標1(X1Y1)。



8. 再次透過鼠標調整綠色游標的位置後，選擇[Get X2Y2 Value]並按下[Space]，則可以設定藍色游標2(X2Y2)。

9. 游標1/游標2上的值可以透過以下游標位置資料確認。

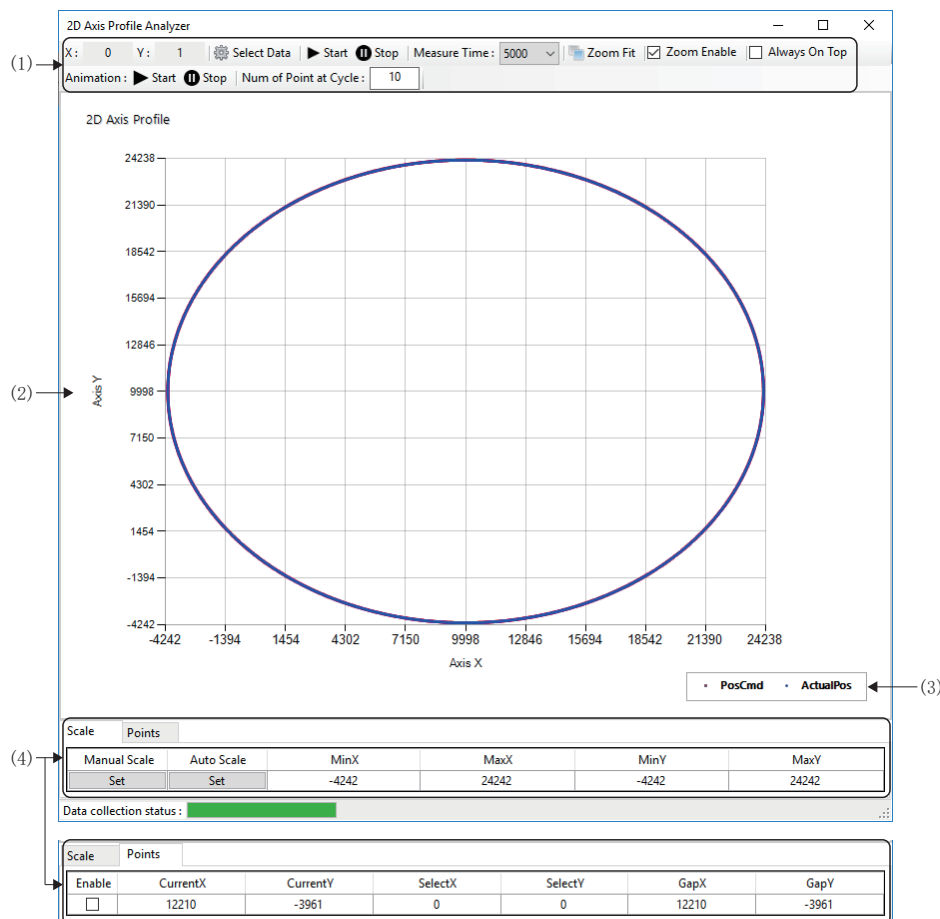


6.2 2軸圖表顯示功能

進行2軸的軌跡資料的圖表顯示。

畫面顯示

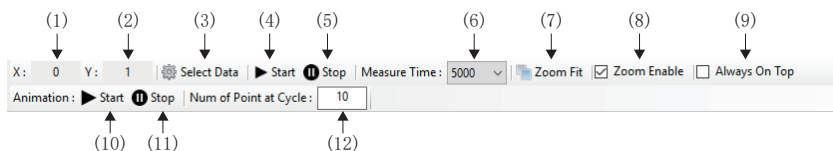
[Analyzer]⇒[Chart2D] (🏠)



顯示內容

項目	內容
(1) 圖表顯示操作	進行用於圖表顯示的設定、資料操作。詳細內容請參閱以下內容。 ☞ 157頁 圖表顯示操作
(2) 圖表顯示區域	以XY軌跡的圖表顯示採樣的資料。 橫軸和縱軸的數值如下所示。 • 橫軸: X軸位置 • 縱軸: Y軸位置
(3) 資料顯示	按一下 [Select Data], 在顯示的「Single Chart Config」畫面顯示選擇的資料項目。
(4) 游標位置資料	比例標籤 設定圖表顯示區域的比例。 • Manual Scale: 按一下[Set]按鈕, 將比例更改為在最大(X/Y)、最小(X/Y)設定的值。 • Auto Scale: 按一下[Set]按鈕, 將自動調整比例以便能全部顯示。 • MinX: 設定手動比例設定時的X軸顯示最小值[使用者單位] • MaxX: 設定手動比例設定時的X軸顯示最大值[使用者單位] • MinY: 設定手動比例設定時的Y軸顯示最小值[使用者單位] • MaxY: 設定手動比例設定時的Y軸顯示最大值[使用者單位]
	點標籤 啟用點選擇時, 顯示在點中選擇的XY軌跡位置的值。 • Enable: 設定點選擇的啟用/停用 • CurrentX: 當前的點上的X座標軸[使用者單位] • CurrentY: 當前的點上的Y座標軸[使用者單位] • SelectX: 選擇的X座標值[使用者單位] • SelectY: 選擇的Y座標值[使用者單位] • GapX: (當前X-選中X)的X座標的差異值[使用者單位] • GapY: (當前Y-選中Y)的Y座標的差異值[使用者單位]

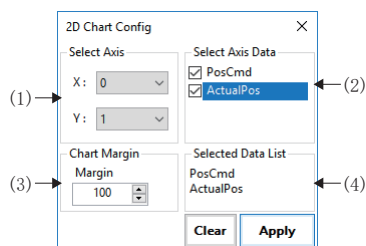
■圖表顯示操作



項目	內容
(1) X軸號	顯示進行採樣的X軸號。 按一下[Select Data]按鈕，在顯示的「2D Chart Config」畫面設定X軸。
(2) Y軸號	顯示進行採樣的Y軸號。 按一下[Select Data]按鈕，在顯示的「2D Chart Config」畫面設定Y軸。
(3) [Select Data]按鈕	進行X軸、Y軸的選擇和設定圖表顯示的資料。 按一下[Select Data]按鈕，在顯示的「2D Chart Config」畫面設定。
(4) [Start]按鈕	開始採樣。
(5) [Stop]按鈕	停止採樣。
(6) Measure Time	設定採樣時間。 • 2000[ms]/5000[ms]/10000[ms]/20000[ms]
(7) [Zoom Fit]按鈕	最優化顯示比例。 擴大顯示圖表顯示時，按一下[Zoom Fit]按鈕解除擴大顯示。
(8) Zoom Enable	設定是否啟用拖動鼠標時使選擇的範圍擴大顯示的擴大功能。 • 勾選：啟用擴大功能 • 不勾選：停用擴大功能
(9) Always On Top	設定是否將「2D Axis Profile Analyzer」畫面始終在頂部顯示。 如果設為始終在頂部，即使與其他畫面的顯示重疊，「2D Axis Profile Analyzer」畫面也將顯示在前面。 • 勾選：始終在頂部顯示 • 不勾選：不在頂部顯示
(10) [Start]按鈕	開始圖表的動畫顯示。
(11) [Stop]按鈕	停止圖表的動畫顯示。
(12) Num of Point at Cycle	設定圖表的動畫顯示週期。 設定的值越大雖然能快速顯示，但是繪圖間隔越粗。

操作步驟

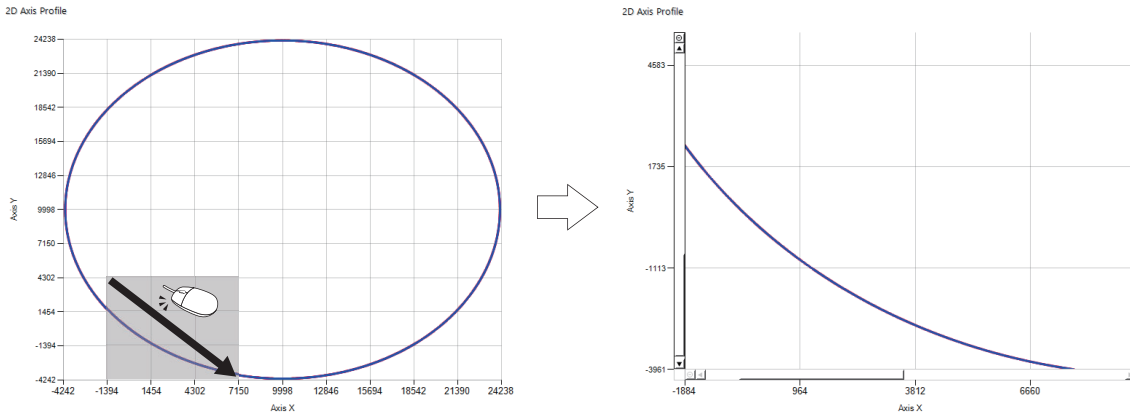
1. 按一下[Select Data]按鈕。
2. 在「2D Chart Config」畫面選擇圖表顯示的軸和軸資料，按一下[Apply]按鈕。



項目	內容
(1) Select Axis	設定X軸/Y軸的軸號。 • X: X軸的軸號(0~127: 軸0~127) • Y: Y軸的軸號(0~127: 軸0~127)
(2) Select Axis Data	設定圖表顯示的軸資料項目。 • PosCmd: 指令位置 • ActualPos: 反饋位置
(3) Chart Margin	設定附加於圖表顯示的最大值/最小值的邊距值。[使用者單位]
(4) Selected Data List	顯示選擇的資料項目。

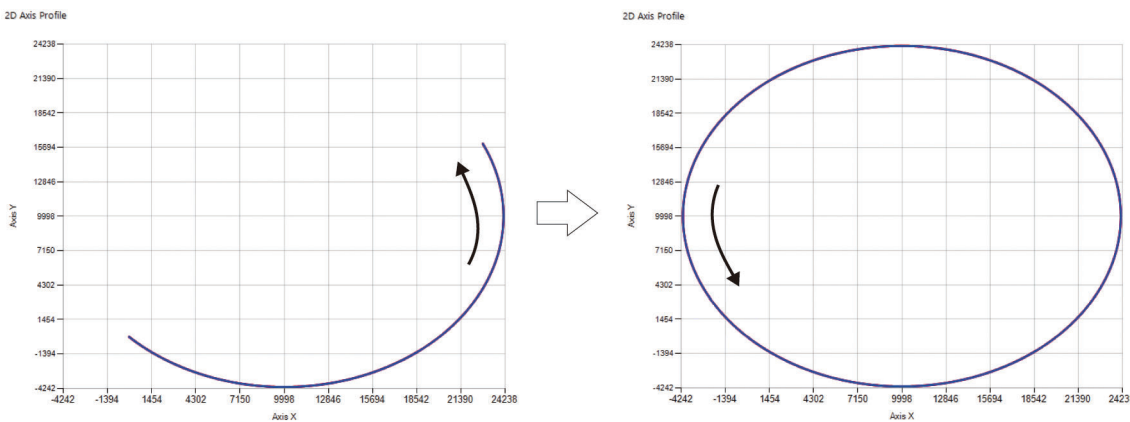
3. 選擇採樣時間，按一下[Start]按鈕後開始採樣。
4. 經過設定的採樣時間後，採樣完成，在圖表顯示畫面以圖表顯示採樣的資料。(如果在採樣中按一下[Stop]按鈕，將停止採樣。)

5. 勾選[Zoom Enable]，在圖表顯示區域上拖動鼠標，則擴大顯示拖動的範圍。解除擴大顯示時，按一下[Zoom Fit]按鈕。



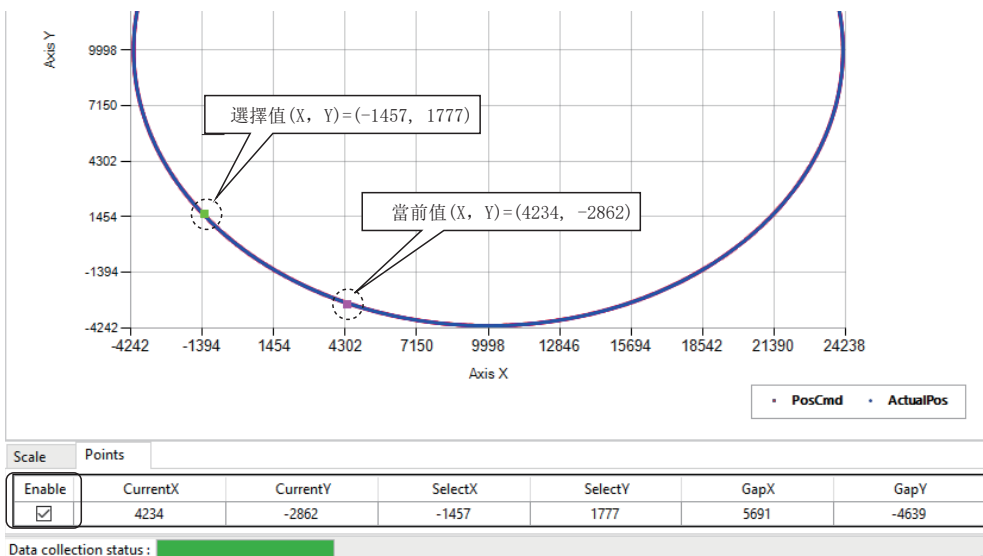
6. 按一下[▶Start]按鈕，將以採樣的資料為基礎以動畫顯示軌跡資料。

*: 在動畫動作中按一下[⏸Stop]按鈕，將停止動畫顯示。



7. 勾選[Points]標籤⇨[Enable]，顯示當前值點(■)。透過鼠標設定當前值點、選擇值點(■)，可以確認當前值和選擇值的值。值將顯示在[Points]標籤的一覽。

- 按一下圖表顯示區域，則顯示當前值點(■)，並作為當前值設定。
- 右鍵點選設定的當前值，則顯示選擇值點(■)，並作為選擇值設定。



要點

即使右鍵點選當前值點(■)，也不會設定選擇值點(■)。請從當前值點(■)稍微移開焦點並右鍵點選。

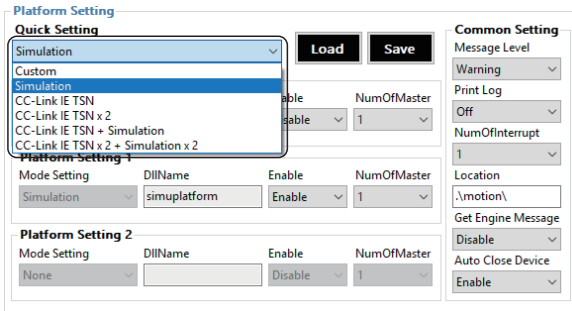
附錄

附1 模擬功能

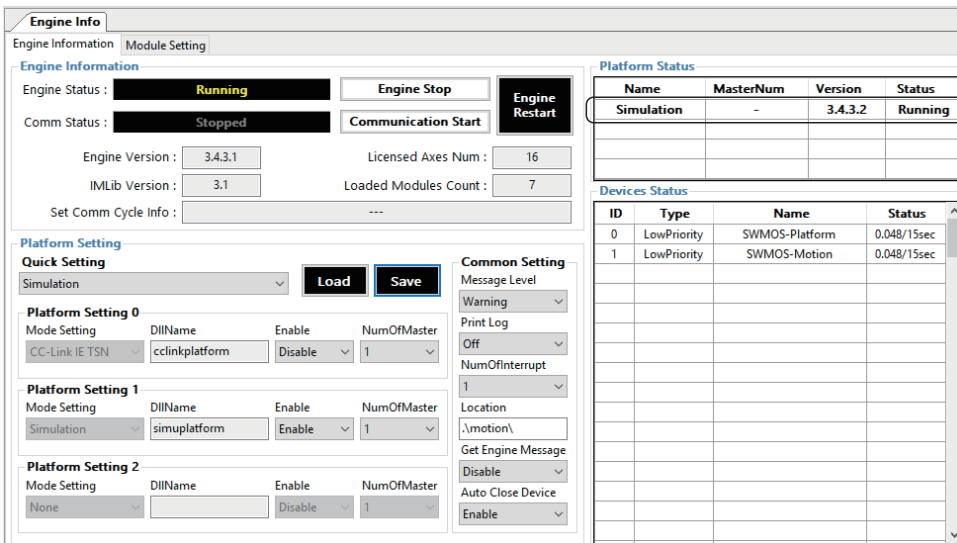
使用模擬器平台(SimuPlatform)，可以無需伺服擴大器進行運動控制的確認。

操作步驟

1. 從導航視窗的[SWMOS]⇒[System]⇒[Engine]⇒[Engine Information]標籤⇒[Platform Setting]⇒[Quick Setting]的下拉式選單中選擇，按一下[Save]按鈕。




2. 顯示「Do you want to save in Module.ini?」的確認資訊。按一下[Yes]按鈕，儲存模組配置檔案(Module.ini)。
3. 然後顯示「Do you want to restart the SWM-GEEngine?」的確認資訊。按一下[Yes]按鈕，重啟SWM-G引擎。
4. SWM-G引擎重啟後，在[Platform Status]中顯示「Simulation」，並啟用模擬器平台。



5. 按一下[Communication Start]按鈕時，全部軸變為「IDLE」，可以作為虛擬軸進行運動控制的試運行。

軸指令模式	動作
位置控制(Position)	<ul style="list-style-type: none"> • 反饋位置=指令位置 • 反饋速度=指令速度 • 指令扭矩/反饋扭矩=始終為0
速度控制(Velocity)	<ul style="list-style-type: none"> • 反饋位置=根據指令速度更新 • 反饋速度=指令速度 • 指令扭矩/反饋扭矩=始終為0
扭矩控制(Torque)	<ul style="list-style-type: none"> • 反饋位置/指令位置=不更新 • 反饋速度/指令速度=不更新 • 反饋扭矩=指令扭矩

- 通訊週期預設為「1000 μ s」進行控制。更改通訊週期時，請在模擬定義檔案(simu_network.def)中設定「CommCycle」的值。
- 如果要將模擬軸僅限於指定的軸，請在模擬定義檔案(simu_network.def)中將「UserDef」設定為「1(Enable)」，然後在「[[Axis \square^{*1}]]」部分的「Index」中設定軸號。
*1: \square =軸號
- 模擬定義檔案(simu_network.def)的詳細內容，請參閱以下內容。
 SWM-G User Manual
- 模擬定義檔案(simu_network.def)儲存在以下位置。
·檔案儲存目的地: C:\Program Files\MotionSoftware\SWM-G\Platform\Simu\simu_network.def

例

以通訊週期「500 μ s」僅模擬「軸3，軸5，軸9，軸15」時

```
CommCycle=500
PrintLog=0

[Master 0]
UserDef = 1

[axis 0]
index = 3
[axis 1]
index = 5
[axis 2]
index = 9
[axis 3]
index = 15
```

附2 診斷結果

透過SWMOS的診斷功能蒐集以下資訊診斷系統狀態。

類型	項目	詳細資訊	異常原因
Windows	OS Information	Windows版本資訊	— (僅顯示資訊)
	Processor Information	CPU資訊, 核數	— (僅顯示資訊)
	Hyper-Threading	Hyper-Threading啟用/停用	Hyper-Threading啟用時
	RAM Information	記憶體資訊	— (僅顯示資訊)
	Update	運行時間資訊	未安裝運行時間
Setting	RTX Information	即時OS RTX的資訊	RTX安裝異常
	SWM-G Information	SWM-G引擎的資訊	SWM-G安裝異常
	SWM-G Module Information	SWM-G的模組資訊	Module.ini設定異常
	SWM-G NIC Device Information	NIC設定資訊	未設定CC-Link IE TSN用NIC
Files	SWM-G Header Files	檔案有無	無標頭檔案
	SWM-G Lib Files	檔案有無	無庫檔案
	SWM-G CLRLib Dll Files	檔案有無	無CLRLib DLL檔案
	SWM-G Module Dll Files	檔案有無	無模組DLL
	SWM-G Platform Dll Files	檔案有無	無平台DLL
	NIC Driver Dll Files	檔案有無	無NIC驅動DLL
License	Dongle Key	USB許可金鑰資訊	USB許可金鑰異常/未安裝
	SWM-G LicenseCode	授權代碼資訊	授權代碼未登錄
State	Check RTX Services	RTX服務狀態	RTX服務未啟動
	IMD11.dll Infomation	IMD11資訊	不存在IMD11.dll
	Start collecting engine message	資訊蒐集結果	— (資訊輸出測試至資訊視窗)
	Try to create Device	CreateDevice執行結果	裝置生成失敗
	Engine Message	資訊蒐集結果	授權異常 平台啟動異常 由於授權的不匹配而無法啟動模組

附3 PM運動功能

在PM運動模組中，可以使用PP、HM、PV以及TQ指令模式來控制軸。僅對應支援這些指令模式的平台。

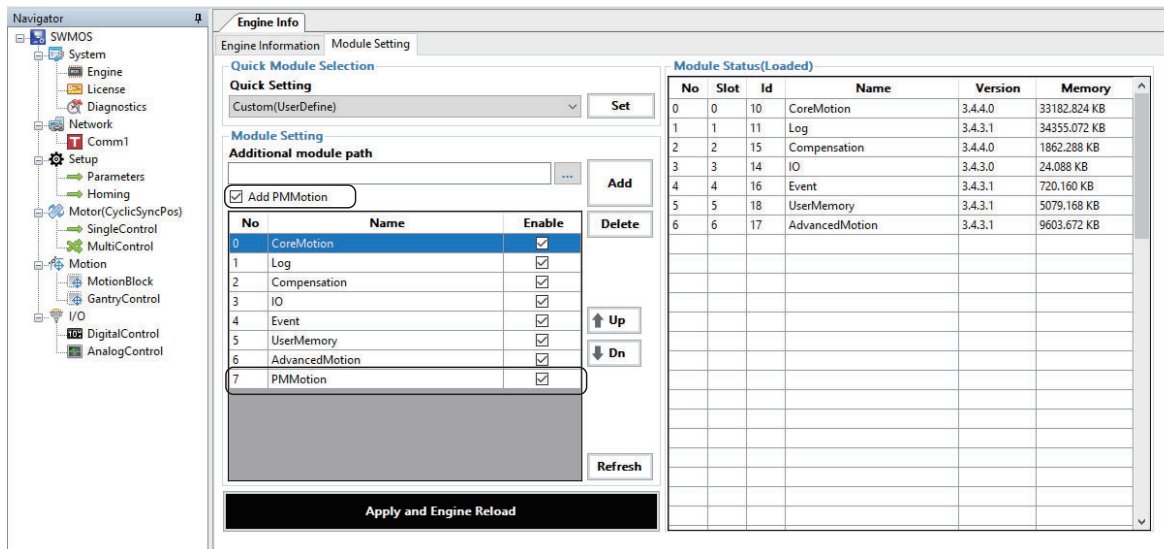
在包括模擬器平台在內的其他平台上無法控制PM運動軸。

使用PM運動功能時，需要將「PPMode」設為有效。

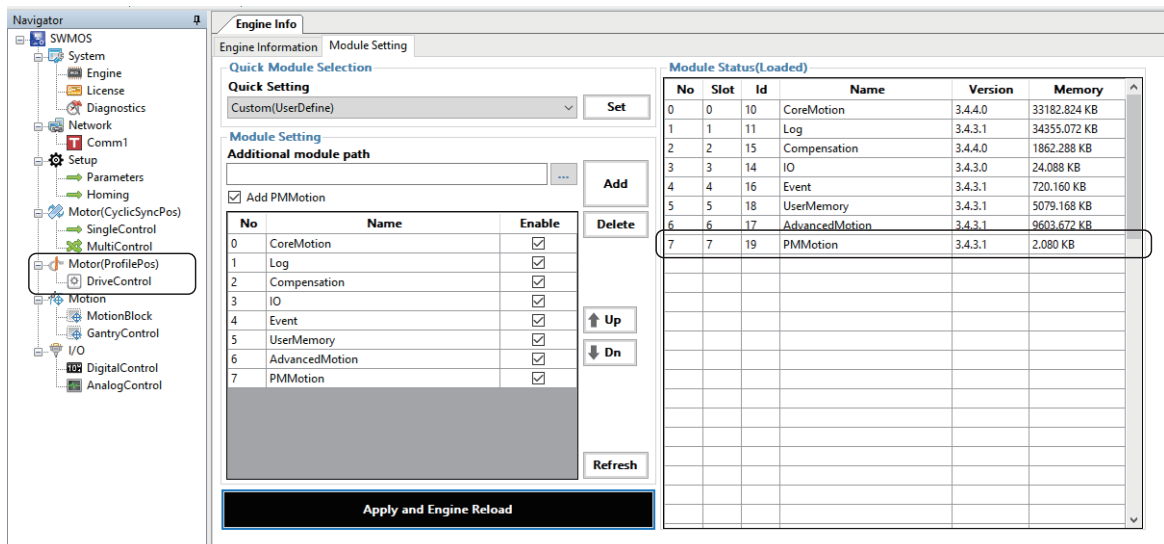
使用PM運動的步驟如下所示。

操作步驟

1. 勾選導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [System] ⇒ [Engine] ⇒ [Module Setting] 標籤 ⇒ [Module Setting] 的 [Add PMMotion]。
2. 將「PMMotion」新增至模組列表。



3. 按一下 [Apply and Engine Reload] 按鈕。重啟SWM-G引擎，啟用PMMotion。
4. 啟用PMMotion後，在導航視窗中顯示 [Motor(ProfilePos)]。



- 按一下導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Network] ⇒ [Comm1/Comm2] ⇒ [CC-Link IE TSN] ⇒ [Master Setting] ⇒ [Advanced Setting] 按鈕，顯示「Master Advanced Setting」畫面。勾選「PPMode」，按一下 [OK] 按鈕關閉「Master Advanced Setting」畫面。

Master Advanced Setting

Advanced Setting

Time Sync Protocol: IEEE802.1AS TSMT: 0: 0.25 1: 0.5 2: 0.25

BroadcastMsFrame CyclicSsMeasure UseIPAsAxisIndex PPMode VNTx

MasterOpWaitTime: 10000 AnnouncePeriod: 0

PriorityWaitTime: 100 PdelayPeriod: 0

SlaveScanWaitTime: 100 PdelayTimeout: -3

NetworkConfigWaitTime: 2000 SyncFailCount: 3

SlaveConfigWaitTime: 100 SyncFailDiff: 4096

CyclicConfigWaitTime: 100 DatalinkErrorPeriod: 3

InaccessCount: 3 SlavelinkThread: 16

TransmitTimeout: 30 CycleMode: 1

SyncPeriod: -3

Default OK Cancel

- 更改CUI檔案的設定使伺服驅動程式的PDO映射變為PM運動用。按一下導航視窗的 [SWMOS] ⇒ [Network] ⇒ [Comm1/Comm2] ⇒ [CC-Link IE TSN] ⇒ [Slave Setting] ⇒ [Detail Setting] 按鈕，顯示「Detail Setting」畫面。為TXPDO和RXPDO設定PDO對象。

例

MR-J5-G時

TXPDO設定為「3rd Transmit PDO Mapping」，RXPDO設定為「3rd Receive PDO Mapping」。

*: 請對在從屬站設定中設定的所有軸進行相同設定。

- TXPDO

Detail Setting

SlaveID: 0 IP Addr: 192.168.3.1 DropNo: 0 AxisNo: 0

TXPDO Mapping Setting

3rd Transmit PDO Mapping Size: 17/80[Byte]

Index	Sub	Name	Data Type	Offset
0x6061	0x00	Modes of operation display	INTEGER 8	0
0x6041	0x00	Statusword	UNSIGNED 16	1
0x6064	0x00	Position actual value	INTEGER 32	3
0x606C	0x00	Velocity actual value	INTEGER 32	7
0x60F4	0x00	Following error actual value	INTEGER 32	11
0x6077	0x00	Torque actual value	INTEGER 16	15

Reset to Default Add PDO Entry Delete PDO Entry

OK Cancel

- RXPDO

Detail Setting

SlaveID: 0 IP Addr: 192.168.3.1 DropNo: 0 AxisNo: 0

RXPDO Mapping Setting

3rd Receive PDO Mapping Size: 25/80[Byte]

Index	Sub	Name	Data Type	Offset
0x6060	0x00	Modes of operation	INTEGER 8	0
0x6040	0x00	Controlword	UNSIGNED 16	1
0x607A	0x00	Target position	INTEGER 32	3
0x60FF	0x00	Target velocity	INTEGER 32	7
0x6071	0x00	Target torque	INTEGER 16	11
0x6081	0x00	Profile velocity	UNSIGNED 32	13
0x6083	0x00	Profile acceleration	UNSIGNED 32	17
0x6084	0x00	Profile deceleration	UNSIGNED 32	21




Reset to Default Add PDO Entry Delete PDO Entry

OK Cancel

7. 按一下[OK]按鈕，關閉「Detail Setting」畫面。
8. 透過SWMOS開始通訊並進行連接確認。
9. 選擇導航視窗的[SWMOS]⇒[Motor(ProfilePos)]⇒[DriveControl]，顯示PM運動軸控制的視窗。可以進行PM運動軸控制的測試。PM運動軸控制操作請參閱以下內容。
☞ 141頁 Motor(Profilepos) (軸控制(PM運動))

附4 故障排除

本章介紹SWM-G發生的異常內容以及處置方法。

內容	原因	處置方法
工具不啟動。	<ul style="list-style-type: none"> 設定未完成。 授權未註冊。 	執行安裝程式設定未完成的項目。 詳細內容請參閱以下內容。  運動控制軟體 SWM-G 使用手冊 (安裝篇)
SWMOS的導航視窗中僅顯示「System」的樹形結構。	<ul style="list-style-type: none"> SWM-G引擎停止中。 SWM-G的授權未註冊。 	實施SWM-G的授權註冊後，請開始SWM-G引擎。
SWMOS啟動後，SWM-G引擎參數被初始化。	單獨使用SWMOS時，SWM-G引擎會重啟，因此參數初始化。	SWMOS啟動後進行參數檔案的讀取，或者勾選SWMOS的 [Home] ⇒ [Option ] ⇒ [System] 類型 ⇒ [SWM-G Parameter Auto Load (Default: Project Folder)]。詳細內容請參閱以下內容。  25頁 System
即使在IETSN Configurator的從屬站PDU資訊的有效載荷進行重置，也反復發生錯誤。	計算量、通訊量較多，處理負載也變大，因此發生抖動。	透過以下方法，可能會改善現狀。 <ul style="list-style-type: none"> 更改時段的分配。 提高通訊週期。

附5 CC-Link IE TSN設定工具

本節對IETSN Configurator的畫面構成與基本操作進行說明。

注意事項

- IETSN Configurator具有設定與SWMOS網路設定相同的網路的功能，但是不具有互換性。
在SWMOS中進行網路設定時，請不要使用IETSN Configurator進行網路設定。
另外，如果正在使用IETSN Configurator設定網路，推薦切換至SWMOS的網路設定進行使用。

IETSN Configurator的主要功能

IETSN Configurator是診斷CC-Link IE TSN網路並進行管理的工具。

啟動SWMOS，在執行引擎時啟動該工具。

如果在SWMOS未啟動或引擎停止時啟動該工具則變為Offline模式。啟動後無法切換模式。Offline模式下無法使用通訊的掃描、熱連接、SDO存取功能。

CC-Link IE TSN設定概述

為了連接CC-Link IE TSN對應設備，需要準備以下檔案。

IETSN Configurator能夠輕鬆建立這些檔案。

項目	內容
網路定義檔案	設定了通訊週期、時間週期、初始化順序、軸號定義和IP通訊混合功能的檔案。關於網路定義檔案建立的詳細內容，請參閱以下內容。 ☞ 177頁 Export Def ■儲存目的地資料夾 預設：C:\Program Files\MotionSoftware\SWM-G\Platform\CCLink ■檔名 cclink_network.def
CUI檔案	用於從屬站的初始化和設定的檔案。 以CSP+ (CC-Link Family System Profile Plus) 檔案的資訊為基礎，定義使用的對象和IO的映射。 從儲存目的地資料夾檢索與從屬站通訊開始時相應的CUI檔案並使用。 關於CUI檔案建立的詳細內容，請參閱以下內容。 ☞ 189頁 CUI Editor標籤 ■儲存目的地資料夾 • C:\cui ■檔名 符合以下檢索順序的檔案。 (1) 供應商代碼_型號代碼_擴展型號代碼_設備版本.txt (2) 供應商代碼_型號代碼_擴展型號代碼.txt (3) 供應商代碼_型號代碼.txt CUI檔案不是按從屬站分別建立，而是按型號建立。 另外，也可以透過cclink_network.def檔案分別指定CUI檔案(絕對路徑)。

畫面構成與基本操作

本章對IETSN Configurator的畫面構成與基本操作進行說明。

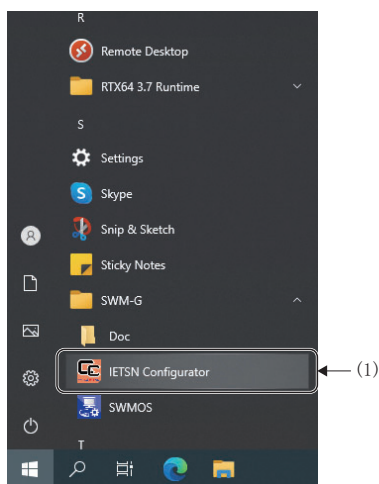
啟動與退出

本節對SWMOS的啟動、退出的操作方法進行說明。

■啟動

操作步驟

從Windows的開始選單選擇[SWM-G]⇒[IETSN Configurator] (1)。



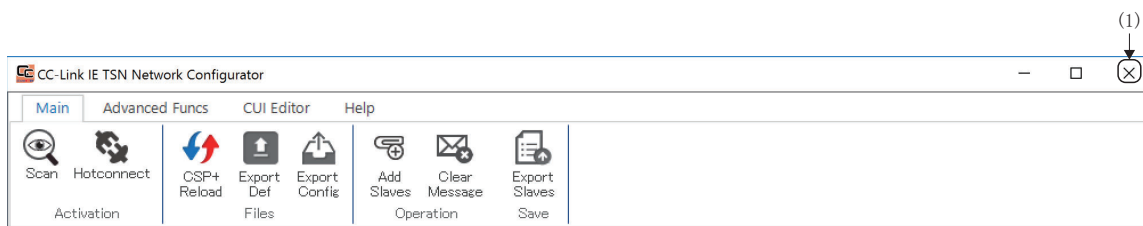
注意事項

- 使用IETSN Configurator，需要與SWMOS分開安裝。詳細內容請參閱以下手冊的「IETSN Configurator的安裝」。
📖運動控制軟體 SWM-G 使用手冊(入門篇)
- IETSN Configurator需要使用SWM-G引擎，因此需要事先啟動SWMOS。如果啟動IETSN Configurator後再啟動SWMOS，IETSN Configurator也無法正常工作。

■退出

操作步驟

按一下CC-Link IE TSN Network Configurator畫面右上方的[×]按鈕(1)。



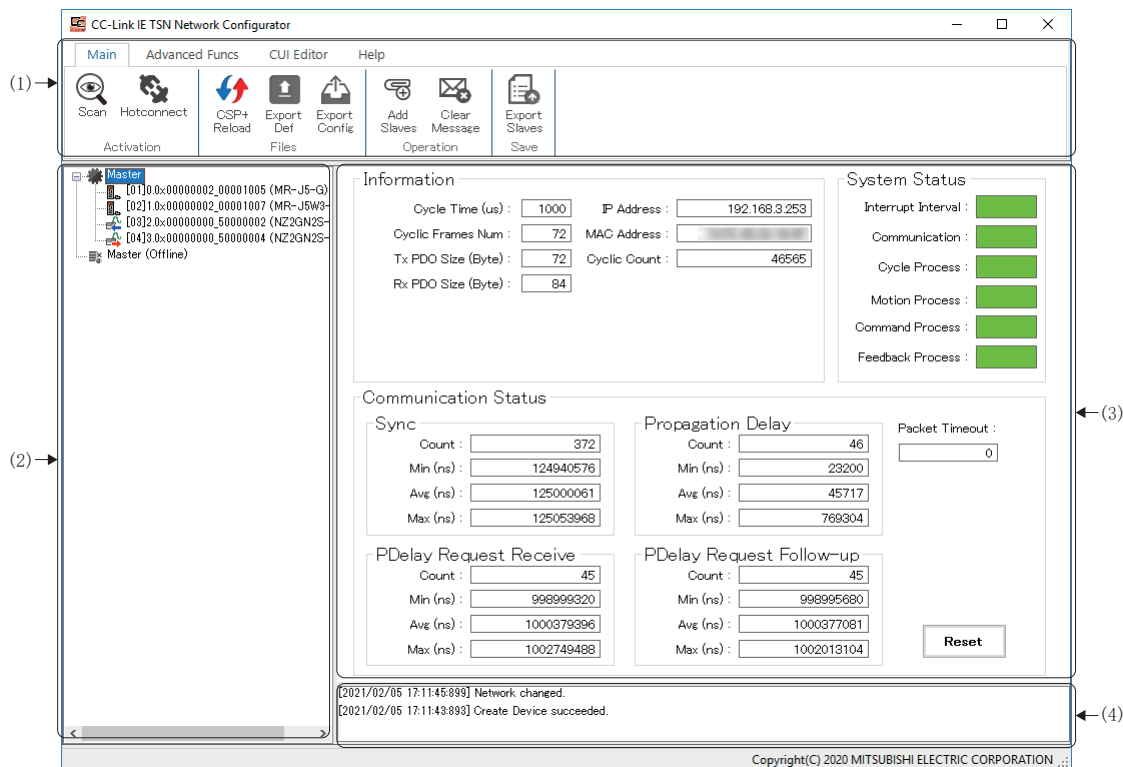
畫面構成

本節對IETSN Configurator啟動時的畫面構成進行說明。

■整體畫面

整體的畫面構成如下所示。

畫面顯示

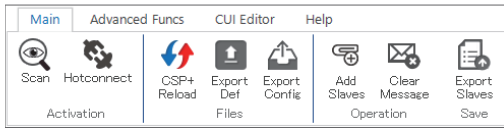


顯示內容

名稱	內容
(1) 功能列	可以切換操作主界面、進階功能、CUI編輯器和說明。 從功能列進行IETSN Configurator的狀態顯示，與從屬站的SDO通訊、CUI檔案的建立等。
(2) 網路視窗	顯示與主軸連接的從屬站。
(3) 通訊資訊顯示區域	顯示主站通訊資訊和從屬站通訊資訊。
(4) 資訊視窗	顯示當前網路狀態的資訊。

Main標籤

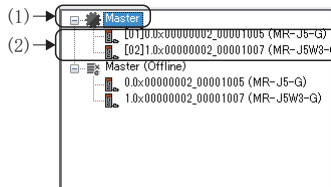
顯示IETSN Configurator的綜合管理功能，以及狀態資訊。



項目		內容	參照
Activation	Scan (🔍)	進行網路的掃描。	☞ 176頁 Scan
	Hotconnect (🔄)	重新連接已新增的從屬站。	☞ 176頁 Hotconnect
Files	CSP+ Reload (🔄)	讀取已登錄的CSP+的列表。	☞ 177頁 CSP+ Reload
	Export Def (📄)	設定主站設定的參數。	☞ 177頁 Export Def
	Export Config (📄)	進行IETSN Configurator的設定。	☞ 184頁 Export Config
Operation	Add Slaves (➕)	新增從屬站。	☞ 185頁 Add Slaves
	Clear Message (✉)	清除在資訊視窗上顯示的資訊。	☞ 185頁 Clear Message
Save	Export Slaves (💾)	儲存當前的網路狀態的資訊。	☞ 186頁 Export Slaves

• 網路視窗

選擇功能列的[Main]時，選擇在網路視窗的樹形結構上顯示的[🔍Master]或從屬站時，可以確認主站或從屬站的通訊資訊。



項目	內容	參照
(1) 🔍Master	顯示主站的通訊資訊。	☞ 170頁 主站通訊資訊
(2) 從屬站*1	顯示從屬站的通訊資訊。	☞ 173頁 從屬站通訊資訊

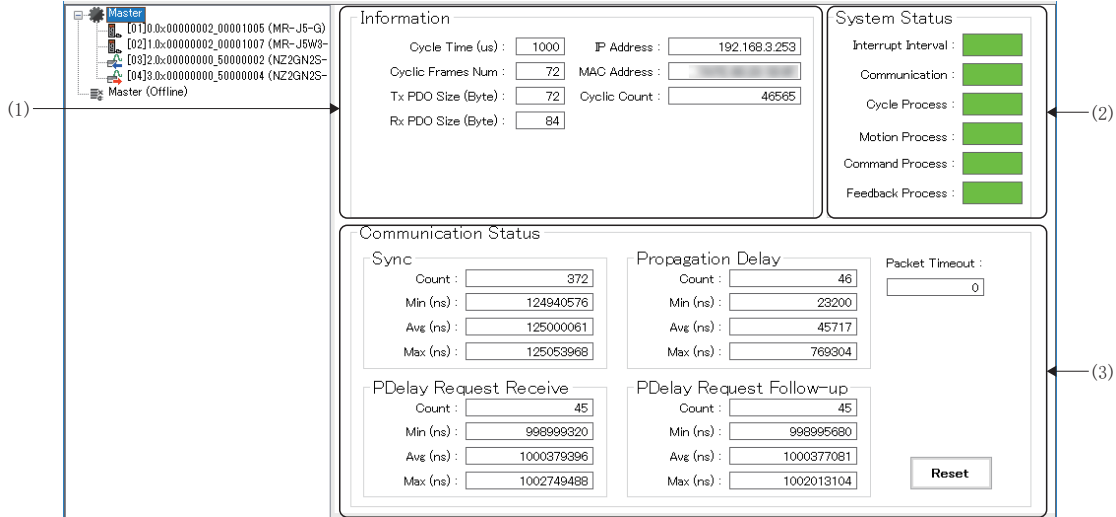
*1 已連接的從屬站的型號

主站通訊資訊

選擇網路視窗的[Master]，可以確認主站的通訊資訊。

畫面顯示

網路視窗的[Master]



顯示內容

項目	內容
(1) Information	顯示主站的通訊資訊。(☞ 170頁 Information (資訊))
(2) System Status	顯示系統狀態。(☞ 171頁 System Status)
(3) Communication Status	顯示主站的通訊狀態。(☞ 172頁 Communication Status)

■ Information (資訊)

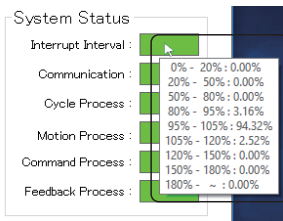
顯示主站的通訊資訊。

項目	內容
Cycle Time(us)	顯示在主站設定的通訊週期。
Cycle Frames Num	顯示傳送至各通訊週期的幀數。
Tx PDO Size (Byte)	顯示整個Tx PDO的資料量(主站→從屬站)。
Rx PDO Size (Byte)	顯示整個Rx PDO的資料量(從屬站→主站)。
IP Address	顯示主站的IP位址。
MAC Address	顯示主站的Mac位址。
Cyclic Count	SWM-G引擎啟動後，顯示開始通訊後經過的通訊週期數量。

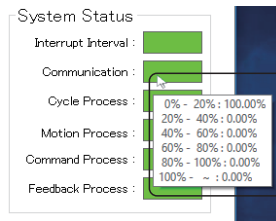
■System Status

顯示系統狀態。可以確認系統的穩定性。
將游標放在彩色橫條上，將顯示詳細資料。

• Interrupt Interval



• Communication/Cycle Process/Motion Process/Command Process/Feedback Process



項目	內容
Interrupt Interval	顯示中斷間隔和標稱通訊週期的比例的統計。 標稱通訊週期是在主站指定的通訊週期。
Communication	顯示通訊處理時間和標稱通訊週期的比例的統計。
Cycle Process	顯示循環處理時間和標稱通訊週期的比例的統計。
Motion Process	顯示運動模組的處理時間和標稱通訊週期的比例的統計。
Command Process	顯示指令處理時間和標稱通訊週期的比例的統計。
Feedback Process	顯示反饋處理時間和標稱通訊週期的比例的統計。

橫條的顯示顏色如下所示。詳細內容請參閱以下內容。

📖SWM-G User Manual

• Interrupt Interval

項目	內容
綠色	沒有異常的狀態。
黃色	多少有些處理負載，但是沒有問題。
橙色	處理負載較高的狀態。 透過調整通訊週期等，有可能解決該問題。
紅色	處理負載較高，有斷開連接的風險。 請修正通訊週期等的設定。

• Communication/Cycle Process/Motion Process/Command Process/Feedback Process

項目	內容
綠色	表示0%以上~40%以下的資料比例為90%以上。
黃色	表示0%以上~40%以下的資料比例為60%以上90%以下。
橙色	表示0%以上~40%以下的資料比例為30%以上60%以下。
紅色	表示0%以上~40%以下的資料比例為30%以下。

■Communication Status

確認主站的通訊狀態。關於各幀的詳細內容，請參閱以下內容。

📖SWM-G User Manual

項目	內容
Sync	顯示Sync幀的傳送間隔的統計資訊。 <ul style="list-style-type: none">• 計數: Sync的統計數• 最小值 (ns): Sync的最小值• 平均值 (ns): Sync的平均值• 最大值 (ns): Sync的最大值
Propagation Delay	顯示從接收PDelayReq幀到傳送PDelayRespFollowUp幀為止的間隔的統計資訊。 <ul style="list-style-type: none">• 計數: Propagation Delay的統計數• 最小值 (ns): Propagation Delay的最小值• 平均值 (ns): Propagation Delay的平均值• 最大值 (ns): Propagation Delay的最大值
PDelay Request Receive	顯示PDelayReq幀的接收間隔的統計資料。 <ul style="list-style-type: none">• 計數: PDelay Request Receive的統計數• 最小值 (ns): PDelay Request Receive的最小值• 平均值 (ns): PDelay Request Receive的平均值• 最大值 (ns): PDelay Request Receive的最大值
PDelay Request Follow-up	顯示PDelayRespFollowUp幀的傳送間隔的統計資料。 <ul style="list-style-type: none">• 計數: PDelay Request Follow-up的統計數• 最小值 (ns): PDelay Request Follow-up的最小值• 平均值 (ns): PDelay Request Follow-up的平均值• 最大值 (ns): PDelay Request Follow-up的最大值
Packet Timeout	顯示資料封包超時的次數。
[Reset] 按鈕	復位顯示資訊。

要點 🔍

- 通訊剛開始時通訊量也較多，容易發生抖動，有時會發生資料封包超時。另外，主界面⇒[Export Def] (📄) ⇒「Master Setting」畫面⇒[Master Setting]⇒[Basic Setting]的「MessageLevel」和「PrintLog」的設定如下述所示時，通訊停止時的日誌輸出有可能暫時變為處理負載，導致資料封包超時。只要平時不發生資料封包超時，就沒有問題。
 - MessageLevel: 3 (錯誤資訊、警告資訊、設定資訊、偵錯資訊)
 - PrintLog: 勾選 (進行日誌輸出)

從屬站通訊資訊

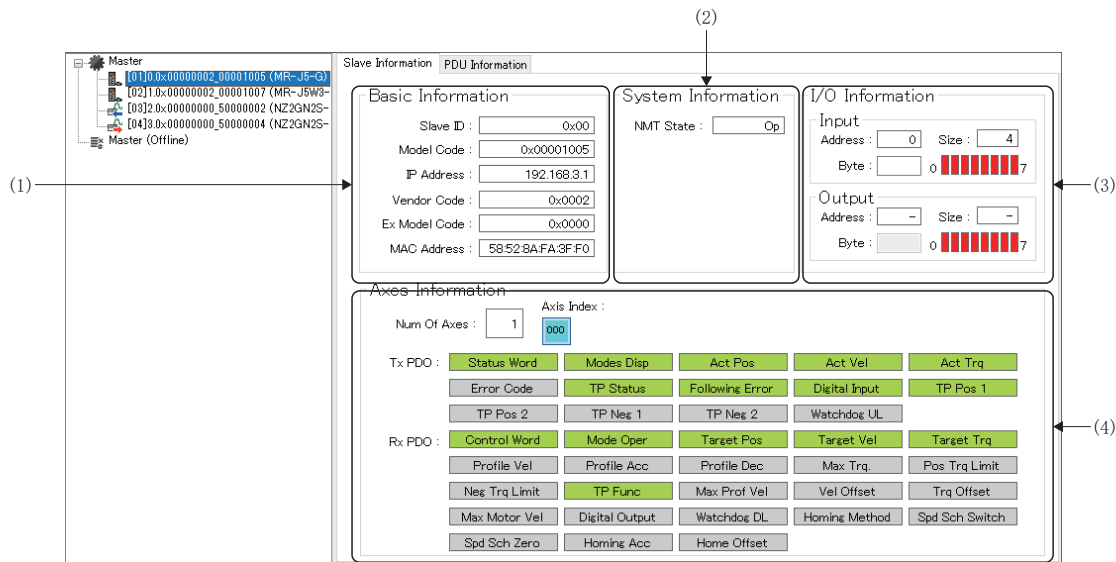
選擇網路視窗的[Master]⇒從屬站*1，可以確認從屬站*1的通訊資訊。

*1 已連接的從屬站的型號

畫面顯示

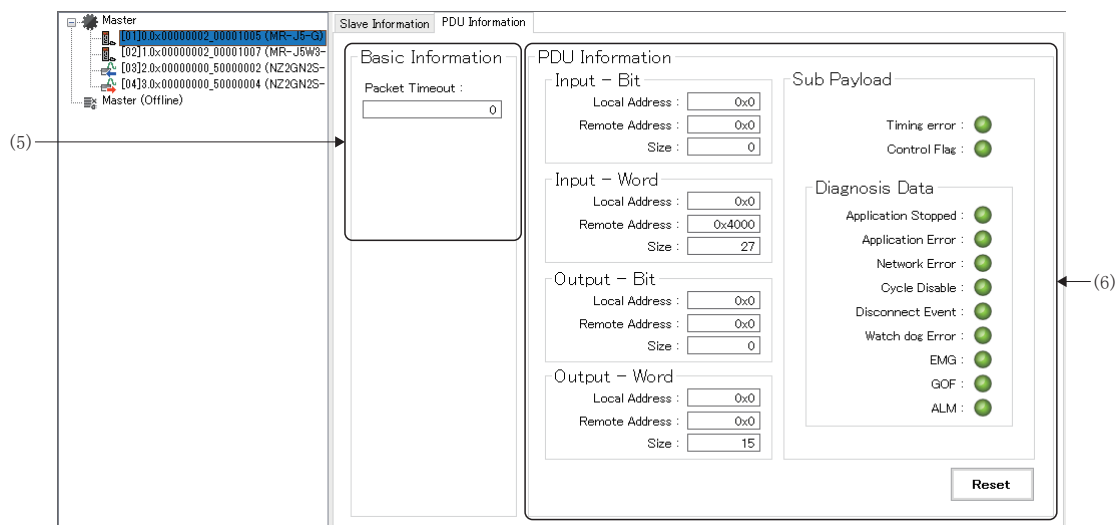
• Slave Information (從屬站資訊)

網路視窗的[Master]⇒從屬站*1⇒[Slave Information]標籤



• PDU information (PDU資訊)

網路視窗的[Master]⇒從屬站*1⇒[PDU information]標籤



*1 已連接的從屬站的型號

顯示內容

項目	內容
(1)Basic Information	顯示從屬站的基本資訊。(☞ 174頁 Basic Information)
(2)System Information	顯示系統資訊。(☞ 174頁 System Information)
(3)I/O Information	從屬站為I/O時顯示I/O資訊。(☞ 174頁 I/O Information)
(4)Axes Information	顯示從屬站的軸資訊。(☞ 174頁 Axes Information)
(5)Basic Information	顯示PDU的基本資訊。 • 資料封包超時：顯示資料封包超時的次數。
(6)PDU Information	顯示PDU資訊。(☞ 175頁 PDU Information)


■Basic Information

項目	內容
Slave ID	顯示從屬站ID。按照連接順序從「0」開始分配編號。
Model Code	顯示從屬站的型號代碼。
IP Address	顯示從屬站設定的IP位址。
Vendor Code	顯示從屬站的供應商代碼。
Ex Model Code	顯示從屬站的擴張型號代碼。
MAC Address	顯示分配至從屬站的乙太網路連接埠的MAC位址。

■System Information

項目	內容
NMT State	顯示NMT狀態機器的通訊狀態。 <ul style="list-style-type: none"> • None: 未連接 • Init: 初始通訊狀態 • Preop(Pre-Operational): 透過瞬時傳送的SDO通訊狀態 • Safeop(Safe-Operational): 透過循環傳送的PDO通訊狀態(伺服馬達驅動不可) • Op(Operational): 透過循環傳送的PDO通訊狀態(伺服馬達驅動可)

■I/O Information

項目	內容
Input/Output	顯示輸入資訊/輸出資訊。 <ul style="list-style-type: none"> • Address: 顯示I/O位址。 • Size: 顯示I/O大小。 • Byte: 設定透過位顯示的位元組位置。 • 位顯示: 顯示透過位元組指定位置的I/O的ON/OFF狀態。 <p>位0 ~ 位7</p>  <ul style="list-style-type: none"> ·紅色: OFF ·綠色: ON

■Axes Information

項目	內容
Num Of Axes	顯示從屬站的軸數。
Axis Index	顯示多軸時的軸索引。
Tx PDO	顯示在軸的PDO所需的CANopen對象中指定的軸的Tx PDO映射的有無。 <ul style="list-style-type: none"> • 灰色: 停用PDO映射 • 綠色: 啟用PDO映射
Rx PDO	顯示在軸的PDO所需的CANopen對象中指定的軸的Rx PDO映射的有無。 <ul style="list-style-type: none"> • 灰色: 停用PDO映射 • 綠色: 啟用PDO映射

■PDU Information

項目	內容	
Input - Bit	顯示輸入位元資訊。 <ul style="list-style-type: none"> Local Address: 顯示SWM-G的I/O的位置。 Remote Address: 顯示從屬站的I/O位置。 Size: 顯示I/O大小。 	
Input - Word	顯示輸入字詞資訊。 <ul style="list-style-type: none"> Local Address: 顯示SWM-G的I/O的位置。 Remote Address: 顯示從屬站的I/O位置。 Size: 顯示I/O大小。 	
Output - Bit	顯示輸出位元資訊。 <ul style="list-style-type: none"> Local Address: 顯示SWM-G的I/O的位置。 Remote Address: 顯示從屬站的I/O位置。 Size: 顯示I/O大小。 	
Output - Word	顯示輸出字詞資訊。 <ul style="list-style-type: none"> Local Address: 顯示SWM-G的I/O的位置。 Remote Address: 顯示從屬站的I/O位置。 Size: 顯示I/O大小。 	
Sub Payload	指示燈顯示有效載荷資訊。 ■Timing error 指示燈顯示時刻錯誤。 <ul style="list-style-type: none"> 綠色●: 未檢出時刻錯誤 紅色●: 檢出時刻錯誤 ■Control Flag 指示燈顯示控制標誌資訊。 <ul style="list-style-type: none"> 綠色●: 可以循環傳送 紅色●: 不可以循環傳送 	
Diagnosis Data	Application Stopped	指示燈顯示應用停止資訊。 <ul style="list-style-type: none"> 綠色●: 應用程式運行中 紅色●: 應用程式停止中
	Application Error	指示燈顯示應用程式錯誤資訊。 <ul style="list-style-type: none"> 綠色●: 未檢出應用程式錯誤 紅色●: 檢出應用程式錯誤
	Network Error	指示燈顯示網路錯誤資訊。 <ul style="list-style-type: none"> 綠色●: 未檢出網路錯誤 紅色●: 檢出網路錯誤
	Cyclic Disable	指示燈顯示週期控制資料資訊。 <ul style="list-style-type: none"> 綠色●: 啟用週期資料 紅色●: 停用週期資料
	Disconnect Event	指示燈顯示從屬站斷開事件的有無。 <ul style="list-style-type: none"> 綠色●: 未檢出斷開事件 紅色●: 檢出斷開事件
	Watch dog Error	指示燈顯示看門狗錯誤資訊。 <ul style="list-style-type: none"> 綠色●: 未檢出看門狗錯誤 紅色●: 檢出看門狗錯誤
	EMG	指示燈顯示系統緊急停止資訊。 <ul style="list-style-type: none"> 綠色●: 未檢出EMG訊號 紅色●: 檢出EMG訊號
	GOF	指示燈顯示電源設備的關門請求資訊。 <ul style="list-style-type: none"> 綠色●: 未檢出GOF訊號 紅色●: 檢出GOF訊號
	ALM	指示燈顯示警報發生資訊。 <ul style="list-style-type: none"> 綠色●: 未檢出ALM訊號 紅色●: 檢出ALM訊號
[Reset]按鈕	清除從屬站的有效載荷資訊的錯誤。 這些錯誤為ON時，重置前不會清除錯誤顯示。 獲取最新的錯誤資訊時，按一下[Reset]按鈕。	

要點

通訊剛開始時通訊量也較多，容易發生抖動，有時會發生錯誤。如通訊開始時發生錯誤，按一下[Reset]按鈕並解除。只要平時不發生這些錯誤，就沒有問題。

Communication

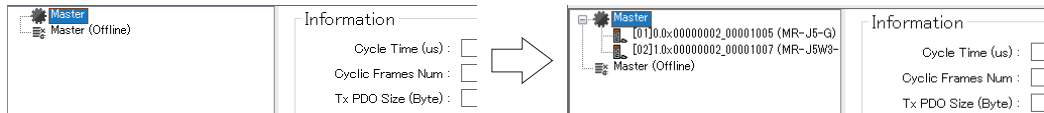
■Scan

進行網路的掃描。

IETS Configurator啟動後，進行從屬站的連接時，請讀取連接的從屬站的資訊。

操作步驟

1. 按一下選單列的[Main]⇒[Scan] (🔍)。
2. 已掃描的從屬站，將新增至網路視窗的[Master]的樹形結構。



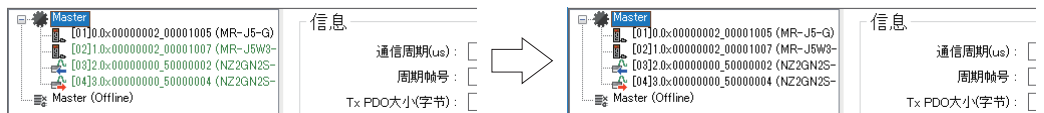
■Hotconnect

重新連接已新增的從屬站。

網路連接中新增從屬站時，使用熱連接功能在不影響其他從屬站的情況下進行連接。

操作步驟

1. 按一下選單列的[Main]⇒[Hotconnect] (🔌)。
2. 重新連接網路的連接。



Files

■CSP+ Reload

讀取已登錄的CSP+的列表。

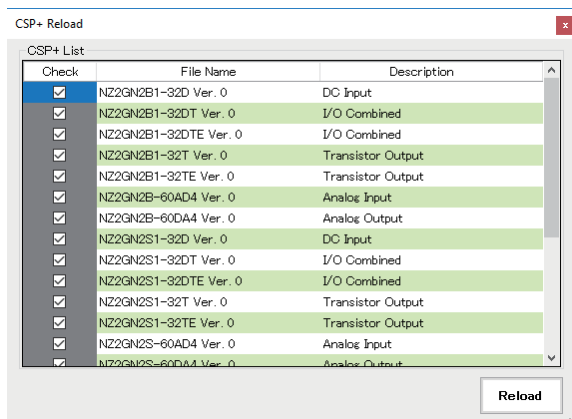
通常情況下，啟用CSP+檔案的自動讀取設定時，將在IETSN Configurator啟動時自動讀取。

自動讀取設定為無效時，或更新CSP+列表時進行CSP+讀取。

自動讀取設定在「Utility Configuration」畫面的「Auto Load CSP+ File」進行設定。(☞ 184頁 Files)

操作步驟

1. 按一下功能列的[Main]⇒[CSP+ Reload] (↻)，顯示「CSP+ Reload」畫面。
2. 可以確認啟動時讀取的CSP+的資訊。已讀取檔案的選擇列顯示為灰色。



3. 按一下[Reload]按鈕，則將重新讀取在CSP+列表裡顯示的檔案，更新列表。
4. 按一下畫面右上方的[×]按鈕，關閉「CSP+ Reload」畫面。

■Export Def

透過「Master Settings」畫面設定主站設定的參數。

根據需要更改並儲存參數，可以輕鬆建立網路定義檔案(cclink_network.def)。

「Master Settings」畫面的所有參數顯示為預設狀態。更改必要的參數，按一下[Save]按鈕後，可以更新網路定義檔案(cclink_network.def)。

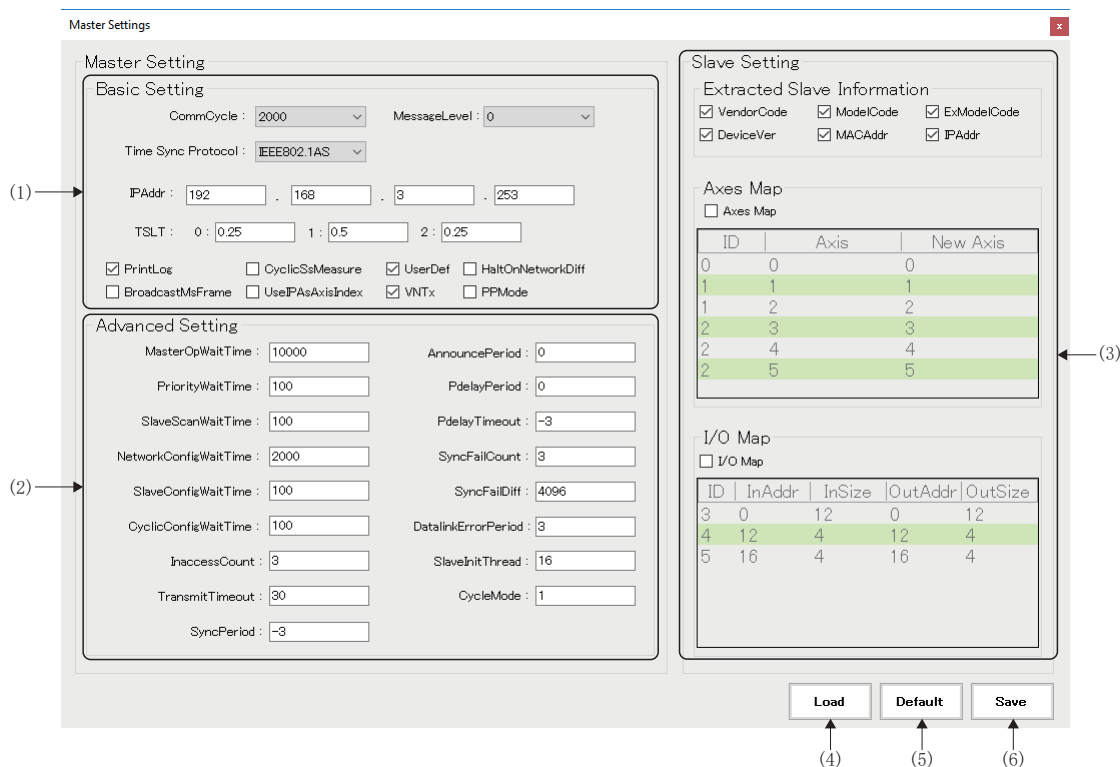
結束IETSN Configurator前將保持已更改的參數，但是如果不進行儲存操作，則不會反映設定。

要點

- 在IETSN Configurator的[Export Def] (📄) 中儲存的主站設定的網路定義檔案(cclink_network.def)與在向SWMOS引擎寫入(導航視窗的[SWMOS]⇒[Network]⇒[Comm1/Comm2]⇒[Save to Engine]按鈕)時生成的檔案相同，在儲存目的地(C:\Program Files\MotionSoftware\SWM-G\Platform\CCLink)也儲存了相同的資料夾。因此，會在最後進行的寫入操作([Save to Engine]按鈕，或[Create DEF file] (📄))的設定中進行動作，請加以注意。
- 寫入SWM-G引擎的設定將在通訊開始時反映。
- 如果透過[Load]按鈕讀取網路定義檔案時出現錯誤，則有可能讀取的是在SWMOS寫入的網路定義檔案。透過IETSN Configurator讀取時，請在IETSN Configurator重新建立網路定義檔案。

畫面顯示

[Main] ⇒ [Export Def] (↑)



顯示內容

項目	內容
(1) Basic Setting	設定通訊週期和IP位址。(☞ 179頁 Basic Setting)
(2) Advanced Setting	設定CC-Link IE TSN的網路相關的詳細內容。 *: 通常情況下, 請使用預設設定。設定相關的詳細內容, 請參閱下述手冊的「CC-Link IE TSN Platform ⇒ Network Define (cclink_network.def)」。 ☞ SWM-G User Manual
(3) Slave Setting	勾選[Master Setting] ⇒ [Basic Setting]的[UserDef]後可以設定。 網路定義(cclink_network.def)內分開設定各從屬站應用的參數。(☞ 180頁 Slave Setting)
(4) [Load]按鈕	從儲存的網路定義檔案(cclink_network.def)讀取參數。
(5) [Default]按鈕	丟棄已更改的參數設定, 返回預設狀態。
(6) [Save]按鈕	將已設定的參數儲存至網路定義檔案(cclink_network.def)。

■Basic Setting

設定通訊週期和IP位址。根據需要設定其他參數。

項目	內容	預設
通訊週期 (CommCycle)	設定通訊週期。 • 設定值: 125/250/500/1000/2000/4000/8000/16000[μ s]	1000[μ s]
資訊等級 (MessageLevel)	設定資訊等級。 • 0: 僅錯誤資訊 • 1: 錯誤資訊、警告資訊 • 2: 錯誤資訊、警告資訊、設定資訊 • 3: 錯誤資訊、警告資訊、設定資訊、偵錯資訊 *: 該設定, 將覆寫在Modules.ini設定的內容。	0
時間同步協定 (Time Sync Protocol)	選擇時間同步協定。 • IEEE1588v2 • IEEE802.1AS	IEEE802.1AS
IP位址 (IPAddr)	設定主站的IP位址。	192.168.3.253
時段 (TSLT)	設定時段的分割比例。 • TSLT0: IP通訊 • TSLT1: CC-Link IE TSN網路 • TSLT2: 時間同步	TSLT0=0.25 TSLT1=0.5 TSLT2=0.25
日誌輸出 (PrintLog)	選擇是否進行通訊停止後の日誌輸出。 • 勾選: 進行日誌輸出 • 不勾選: 不進行日誌輸出	勾選
CyclicSs幀日誌輸出 (CyclicSsMeasure)	選擇是否進行通訊停止後之CyclicSs幀日誌輸出。 勾選時, PrintLog也變為有效。 • 勾選: 進行日誌輸出 • 不勾選: 不進行日誌輸出	不勾選
網路配置定義 (UserDef)	選擇是否讀取網路定義檔案 (cclink_network.def) 中定義的網路配置的資訊。 • 勾選: 讀取網路配置的資訊 • 不勾選: 不讀取網路配置的資訊	不勾選
網路配置不一致限制 (HaltOnNetworkDiff)	被定義的網路配置與實際的網路不同時, 選擇是否限制通訊開始。 • 勾選: 限制通訊開始 • 不勾選: 不限制通訊開始	不勾選
Ms幀廣播設定 (BroadcastMsFrame)	選擇是否廣播CyclicMs幀。 • 勾選: 廣播 • 不勾選: 不廣播	不勾選
軸索引選擇 (UseIPAsAxisIndex)	選擇是否將從屬站的IP位址的第4個字元作為軸號的開始值使用。 • 勾選: 使用 • 不勾選: 不使用	不勾選
IP通訊選擇 (VNTx)	選擇是否使用IP通訊混合功能。 • 勾選: 使用 • 不勾選: 不使用	勾選
PM運動功能選擇 (PPMode)	選擇是否使用PM運動功能。 • 勾選: 使用 • 不勾選: 不使用	不勾選

■Slave Setting

顯示主站的通訊資訊。

勾選[Master Setting]⇒[Basic Setting]的[UserDef]，可以設定從屬站設定。

可以在網路定義(cclink_network.def)內分開設定各從屬站應用的參數。

顯示的各項目表示從屬站資訊的屬性。主站在開始通訊時掃描網路，與定義的網路配置進行比較。指定的屬性(VendorCode, ModelCode, ExModelCode, DeviceVer, MACAddr, IPAddr)與實際的資訊校對(未指定的屬性不進行比較)，僅全部一致時視為從屬站一致。

項目	內容	預設
VendorCode	選擇是否指定從屬站的供應商代碼。 • 勾選：使用 • 不勾選：不使用	不勾選
ModelCode	選擇是否指定從屬站的型號代碼。 • 勾選：指定 • 不勾選：不指定	不勾選
ExModelCode	選擇是否指定從屬站的擴展型號代碼。 • 勾選：指定 • 不勾選：不指定	不勾選
DeviceVer	選擇是否指定從屬站的版本。 • 勾選：指定 • 不勾選：不指定	不勾選
MACAddr	選擇是否指定從屬站的MAC位址。 • 勾選：指定 • 不勾選：不指定	不勾選
IPAddr	選擇是否指定從屬站的IP位址。 • 勾選：指定 • 不勾選：不指定	不勾選
Axes Map	選擇是否啟用軸映射。 • 勾選：啟用 • 不勾選：停用	不勾選
New Axis	啟用軸號指定時指定軸號。	掃描結果的軸號
I/O Map	選擇是否啟用I/O指定。 • 勾選：啟用 • 不勾選：停用	不勾選
InAddr/OutAddr	指定輸入或輸出的位址。	從頭開始按連接順序配置
InSize/OutSize	指定輸入或輸出的大小。	CUI檔案中設定的I/O大小

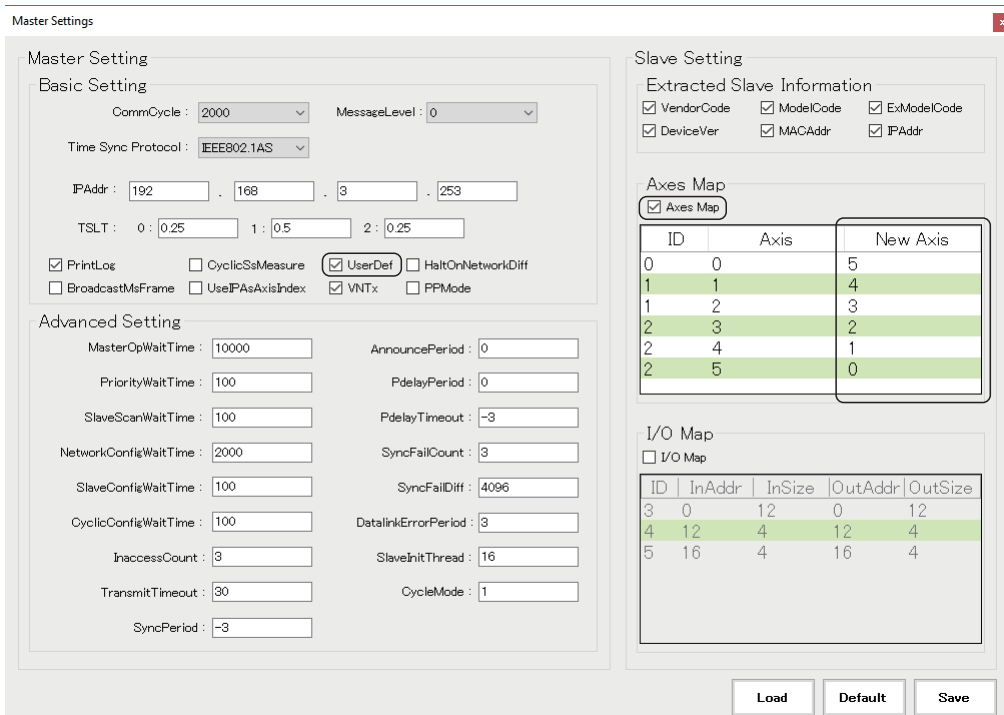
• 軸號指定的使用方法

軸號指定在與從屬站建立通訊的狀態下可以使用。

按一下[Export Def] (↑)，顯示「Master Settings」畫面。

勾選基本設定的[UserDef]。勾選從屬站設定的[Axes Map]後，可以編輯連接中的從屬站(伺服擴大器)的列表，在新軸號中設定編號。

按一下[Save]按鈕，更新網路定義(cclink_network.def)。下次通訊開始時反映。



軸號指定的ID相同時表示多軸伺服擴大器，從上至下依次為A軸、B軸、C軸。

上述內容，如下所示。

ID	伺服擴大器	AxisNo
0	MR-J5-G(-RJ)	5
1	MR-J5W2-G A軸	3
1	MR-J5W2-G B軸	4
2	MR-J5W3-G A軸	2
2	MR-J5W3-G B軸	1
2	MR-J5W3-G C軸	0

網路定義(cclink_network.def)內的從屬站資訊定義如下設定。

```
[Slave 0]
IPAddr=192.168.3.1
Axis0=5
[Slave 1]
IPAddr=192.168.3.2
Axis0=3
Axis1=4
[Slave 2]
IPAddr=192.168.3.3
Axis0=2
Axis1=1
Axis2=0
```

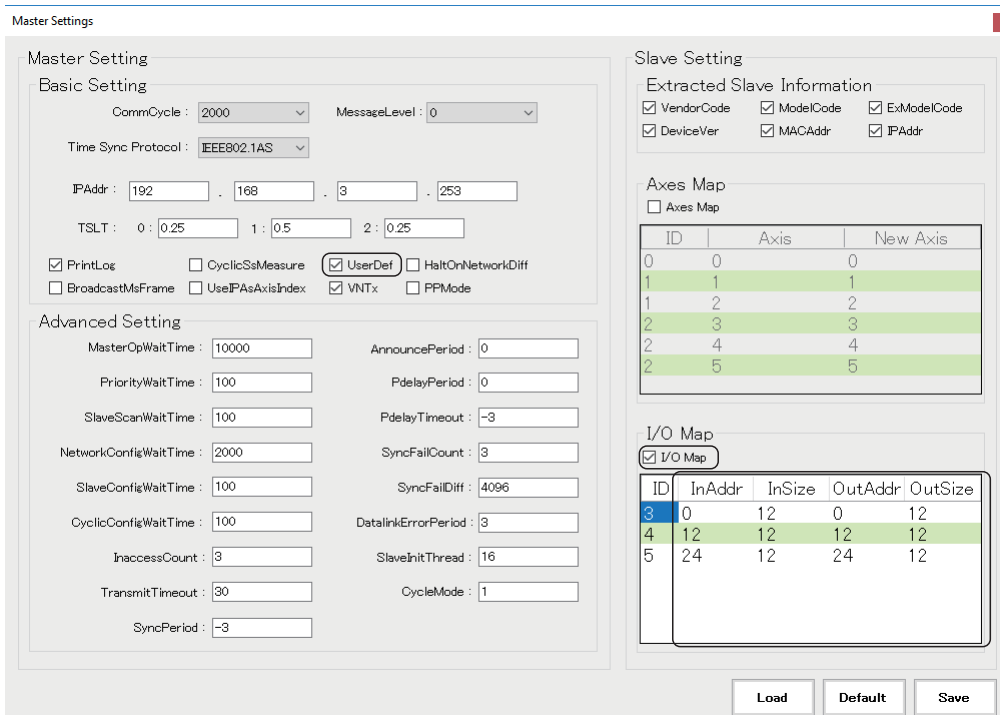
• I/O指定的使用方法

I/O指定在與從屬站建立通訊的狀態下可以使用。

按一下 [Export Def] (↑)，顯示「Master Settings」畫面。

勾選基本設定的 [UserDef]。勾選從屬站設備的 [I/O Map] 後，可以編輯連接中的從屬站 (I/O) 的列表，也可以指定新的位址、大小。

按一下 [Save] 按鈕，更新網路定義 (cclink_network.def)。下次通訊開始時反映。

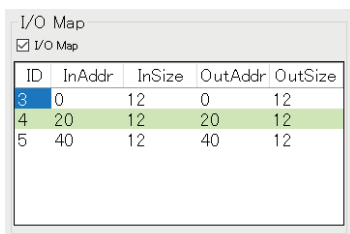


上述內容，是以預設 (位4位元組，字8位元組) 的大小分配的狀態。

各從屬站的輸入輸出資料可以從被定義的位址存取。

例

以每「20位元組」分配位址時



網路定義 (cclink_network.def) 內的從屬站資訊定義如下設定。

```
[Slave 3]
IPAddr=192.168.3.4
InAddr=0
InSize=12
OutAddr=0
OutSize=12
[Slave 4]
IPAddr=192.168.3.5
InAddr=20
InSize=12
OutAddr=20
OutSize=12
[Slave 5]
IPAddr=192.168.3.6
InAddr=40
InSize=12
OutAddr=40
OutSize=12
```


例

僅透過位元資料(不使用字詞資料8位元組時)以每「5位元組」設定位址時

ID	InAddr	InSize	OutAddr	OutSize
3	0	4	0	4
4	5	4	5	4
5	10	4	10	4

網路定義(cclink_network.def)內的從屬站資訊定義如下設定。

```
[Slave 3]
IPAddr=192.168.3.4
InAddr=0
InSize=4
OutAddr=0
OutSize=4
[Slave 4]
IPAddr=192.168.3.5
InAddr=5
InSize=4
OutAddr=5
OutSize=4
[Slave 5]
IPAddr=192.168.3.6
InAddr=10
InSize=4
OutAddr=10
OutSize=4
```

要點

關於直接編輯網路定義(cclink_network.def)的設定的詳細內容，請參閱下述手冊的「CC-Link IE TSN Platform ⇒ Network Define (cclink_network.def)」。

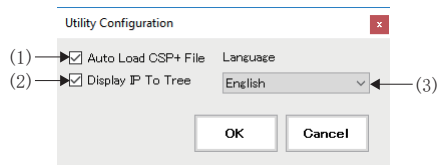
 SWM-G User Manual

■Export Config

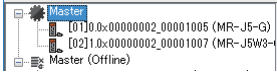
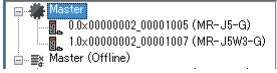
進行IETSN Configurator的設定。

顯示內容

[Main]⇒[Export Config] (📄)



顯示內容

項目	內容
(1)Auto Load CSP+ File	IETSN Configurator啟動時，選擇是否自動讀取「CSPP」資料夾內儲存的「CSP+ file」。 <ul style="list-style-type: none">• 勾選：自動讀取• 不勾選：不自動讀取
(2)Display IP To Tree	設定是否顯示從屬站的IP位址。 「勾選」時，在從屬站前方顯示IP位址的第4個字段的值。 <ul style="list-style-type: none">• 勾選：顯示  <ul style="list-style-type: none">• 不勾選：不顯示 
(3)Language	設定IETSN Configurator的顯示語言。 <ul style="list-style-type: none">• English: 英文• 日本語(Japanese): 日文• 한국어(Korean): 韓語• 中文(Chinese): 中文(簡體)

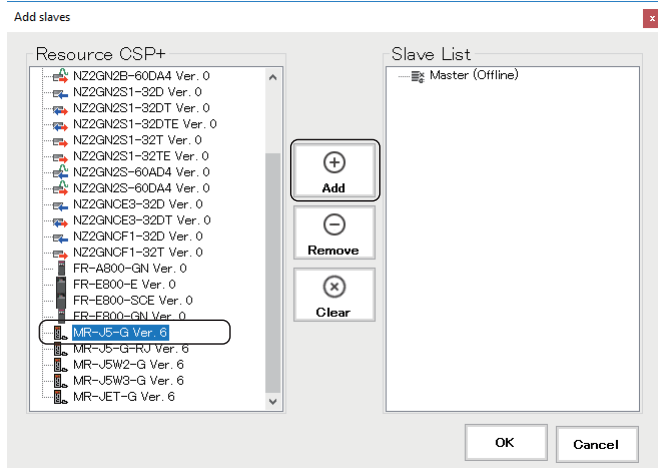
Operation

■Add Slaves

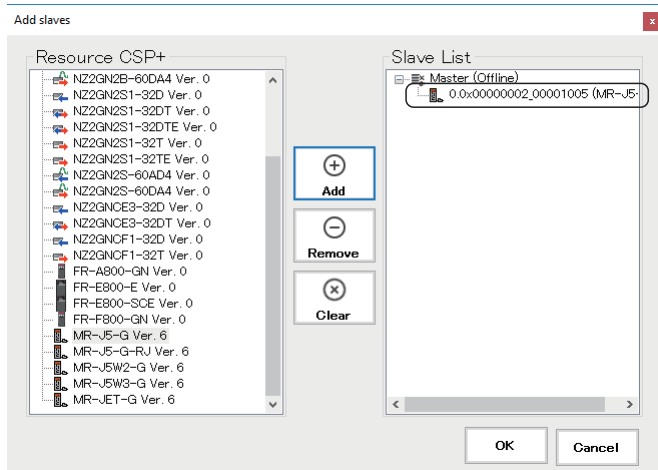
新增離線的從屬站。新增的從屬站在網路視窗的[Master (Offline)]的樹形結構顯示。

操作步驟

1. 按一下功能列的[Main]⇒[Add Slaves] (☰)，顯示「Add Slaves」畫面。
2. 選擇從「Resource CSP+」新增的從屬站(例：MR-J5-G)後，按一下[+]Add按鈕。



3. 已選擇的從屬站新增至「Slave List」。



- 選擇「Slave List」中新增的從屬站，按一下[-]Remove]按鈕，從「Slave List」中刪除。
- 按一下[✕]Clear]按鈕，刪除新增至從屬站列表的所有從屬站。

4. 完成新增後按一下[OK]按鈕，關閉「Add slaves」畫面。

■Clear Message

清除在資訊視窗上顯示的資訊。

操作步驟

1. 按一下選單列的[Main]⇒[Clear Message] (☰)。
2. 清除在資訊視窗內資訊。

Save

■Export Slaves

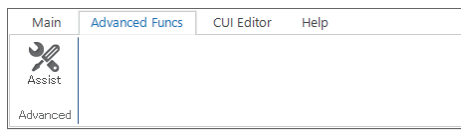
將當前的線上從屬站配置儲存至檔案(.xml)。

操作步驟

1. 按一下功能列的[Main]⇨[Export Slaves] (📄)，顯示「Save As」畫面。
2. 設定從屬站配置檔案的儲存目的地以及檔名，按一下[Save]按鈕並儲存。

Advance Funcs標籤

與從屬站進行SDO通訊。

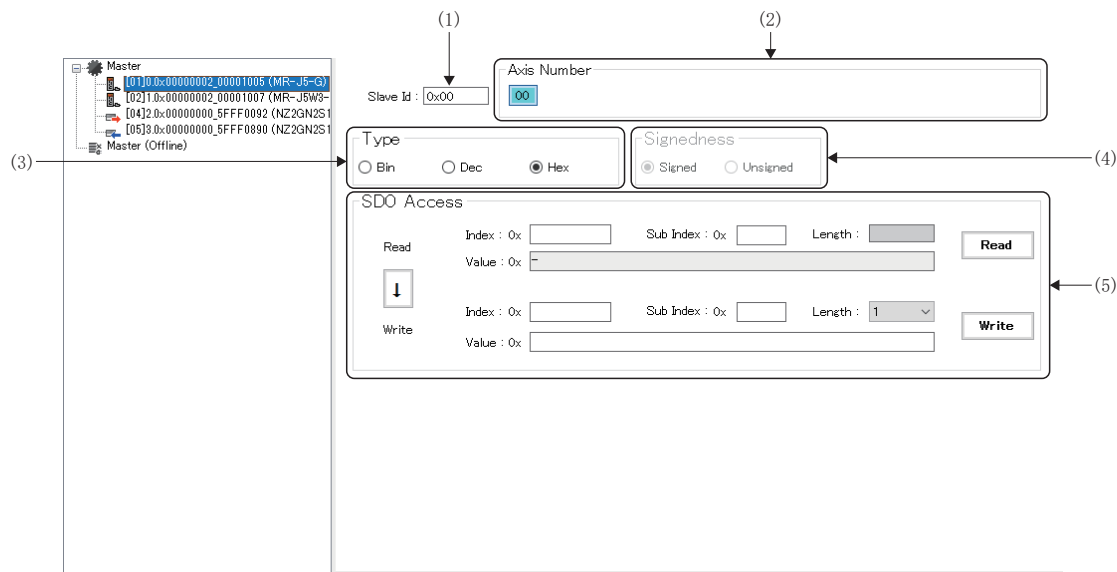


Advanced

進行從屬站設備的資訊顯示、對象的讀取、寫入。

畫面顯示

[Advanced Funcs]



顯示內容

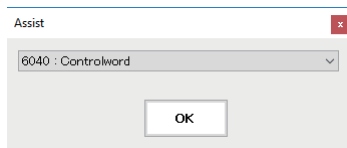
項目	內容
(1)Slave Id	顯示在網路視窗選擇的從屬站的ID。
(2)Axis Number	選擇伺服擴大器時顯示軸號。多軸伺服擴大器時，顯示相應軸數的軸號。
(3)Type	選擇值的資料形式。 <ul style="list-style-type: none"> • Bin • Dec • Hex
(4)Signedness	類型選擇為「Dec」時，選擇值的符號屬性。 <ul style="list-style-type: none"> • Signed • Unsigned
(5)SDO Access	讀取或寫入對象。 <ul style="list-style-type: none"> • Signed: 指定對象的索引。 • Unsigned: 指定對象的子索引。 • [↓]按鈕: 將讀取側的對象資訊(索引/子索引/長度)複製至寫入側。 • [Read]按鈕: 讀取在索引、子索引指定的對象。 • [Write]按鈕: 寫入在索引、子索引指定的值。

■ Assist

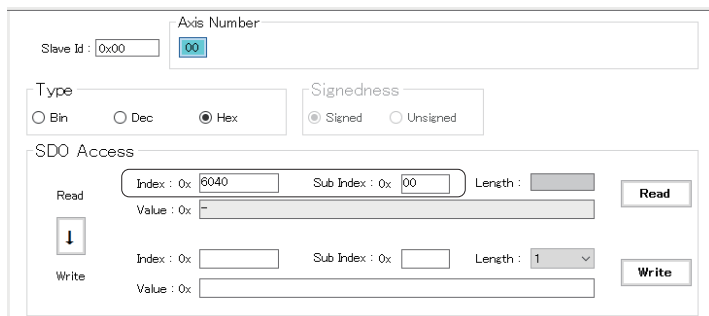
將進行SDO的寫入、讀取的對象從「Assist」畫面的下拉式選單選擇。

操作步驟

1. 按一下功能列的[Advanced Funcs]⇒[Assist] (🔧)，顯示「Assist」畫面。



2. 將進行SDO的寫入、讀取的對象從下拉式選單選擇，按一下[OK]按鈕。
3. 顯示在讀取側的索引、子索引中選擇的對象值。

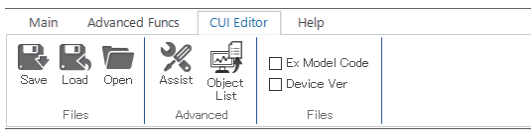


要點

- 可以直接輸入索引、子索引。
- 進行寫入時，先按一下[Read]按鈕進行讀取，獲取對象長度。然後按一下[↓]按鈕，將值複製至寫入側，按一下[Write]按鈕進行寫入。對象的長度不同，有時寫入會失敗。

CUI Editor標籤

建立與從屬站連接所需的CUI檔案。



項目	內容	參照
Files	Save (S)	透過設定的配置生成CUI檔案。 ☞ 194頁 CUI檔案的儲存
	Load (L)	為了確認已有的CUI檔案的設定讀取檔案。 ☞ 191頁 CUI檔案的讀取
	Open (O)	打開已有的CUI檔案。 ☞ 194頁 打開CUI檔案
Advanced	Assist (A)	選擇需要的控制功能，進行PDO映射。 ☞ 191頁 PDO條目列表的編輯
	Object List (OL)	新增PDO列表時可以參閱對象列表。
Files	Ex Model Code	可以選擇是否在檔名Ex模組代碼CUI檔案名中附加Ex模組代碼。 ☞ 194頁 CUI檔案的儲存
	Device Ver	可以選擇是否將設備版本附加至CUI檔案名。選擇時，請同時選擇Ex模組代碼。

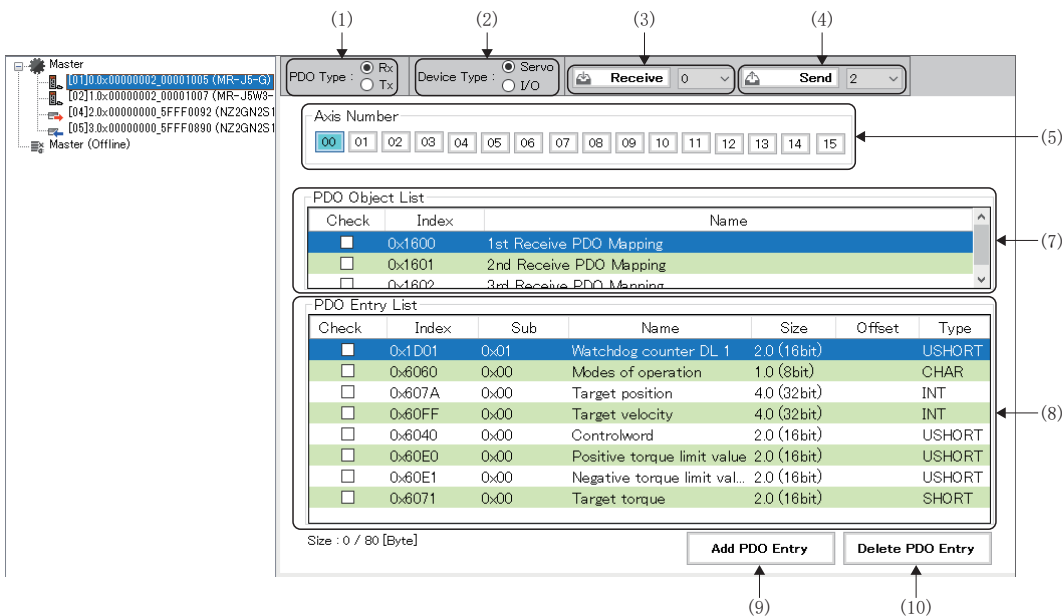
CUI Editor

選擇在網路視窗的樹形結構上顯示的從屬站，進行為了生成CUI檔案所需的資料編輯。

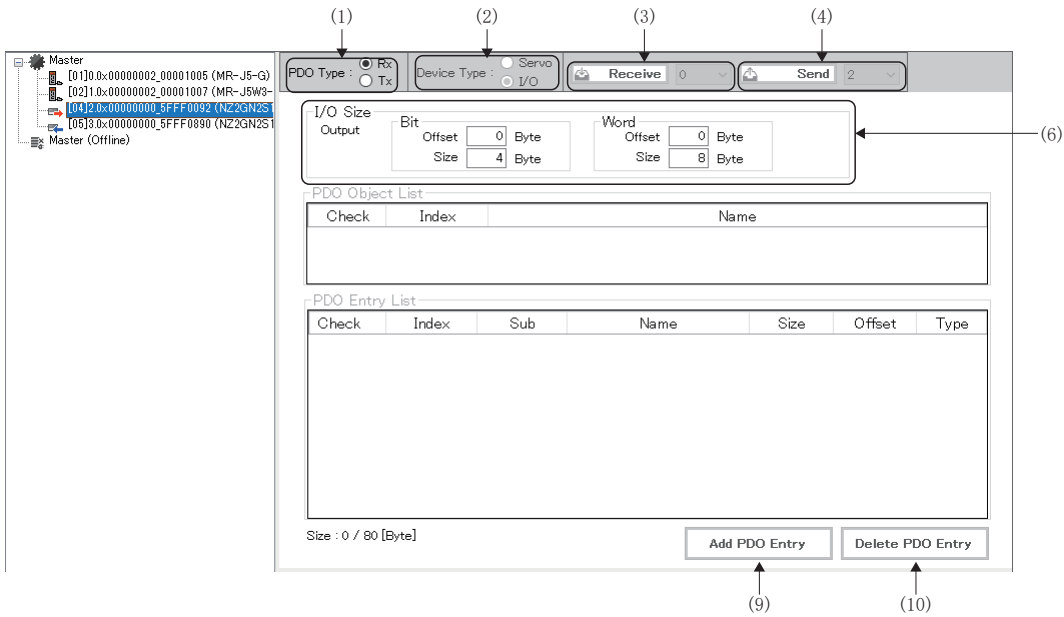
畫面顯示

[CUI Editor]

- 選擇伺服擴大器時



• 選擇I/O時



顯示內容

項目	內容
(1) PDO Type	選擇PDO類型。 • Rx: 從屬站接收的資料 • Tx: 從屬站傳送的資料
(2) Device Type	選擇設備類型。 • Servo • I/O
(3) Receive	從屬站內的軸號間接收 (複製) PDO映射資訊。 在 (5) 中選擇的軸號 (0~15) 的PDO映射資訊中接收從下拉式選單選擇的軸號 (0~15) 的PDO映射資訊。
(4) Send	從屬站內的軸號間傳送 (複製) PDO映射資訊。 將在 (5) 中選擇的軸號 (0~15) 的PDO映射資訊傳送至從下拉式選單選擇的軸號 (0~15) 的PDO映射資訊。
(5) Axis Number	選擇要顯示的軸號 (0~15)。 多軸模組時，用於進行各軸設定的切換。
(6) I/O Size	指定I/O位址中映射的從屬站的I/O的位，及字的偏置、大小。
(7) PDO Object List	顯示PDO映射對象的列表。 從顯示的列表選擇對象時，將切換PDO條目列表。
(8) PDO Entry List	一覽顯示PDO對象列表項目。 進行PDO條目的新增和刪除。
(9) [Add PDO Entry] 按鈕	將對象新增至PDO條目列表。 按一下 [Add PDO Entry] 按鈕從顯示的「PDO Entry List」畫面進行新增。
(10) [Delete PDO Entry] 按鈕	刪除從PDO條目列表選擇的PDO條目。

CUI檔案的建立

■從屬站的選擇

選擇建立CUI檔案的從屬站。

操作步驟

1. 從網路樹形結構選擇編輯CUI檔案的從屬站。
 - 在Online模式下從屬站被識別時，將選擇該從屬站。
 - 未識別從屬站或為Offline模式時，透過主界面標籤的[Add Slaves] (🔍) 新增離線從屬站後選擇。

■CUI檔案的讀取

讀取已建立的CUI檔案。

不存在已建立的CUI檔案時，透過PDO條目列表的編輯建立CUI檔案。

操作步驟

1. 按一下功能列的[CUI Editor]⇒[Load] (📂)，顯示「Please select a CUI file.」畫面。
2. 選擇要讀取的CUI檔案，按一下[Open]按鈕。

■PDO條目列表的編輯

在PDO類型切換「Rx」和「Tx」，設定各PDO對象列表和PDO條目列表。

以選擇下述類型為例進行說明。

PDO類型	PDO對象列表
Rx	1st Receive PDO Mapping
Tx	1st Transmit PDO Mapping

操作步驟

<不需要PDO條目列表的編輯(透過預設的設定建立)時>

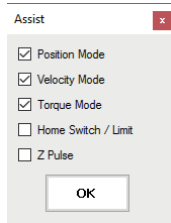
1. 選擇PDO類型的Rx和Tx的PDO對象列表。
2. 選擇所有PDO條目列表。

Size : 19 / 80 [Byte]

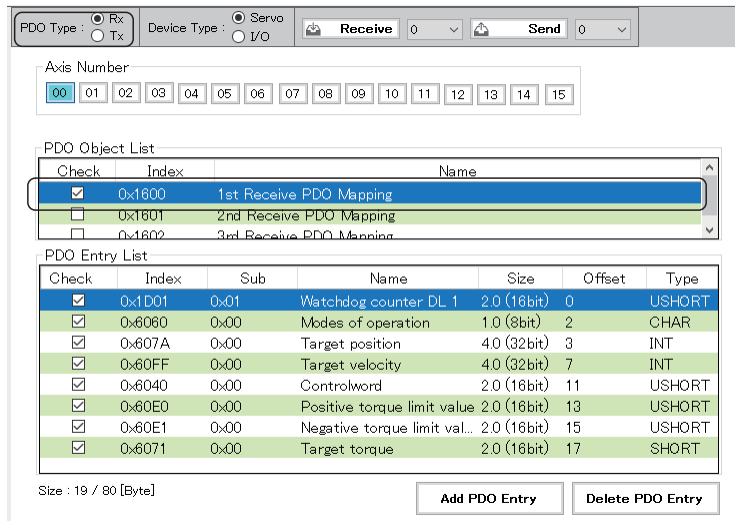
Add PDO Entry Delete PDO Entry

<透過「Assist」畫面設定時>

1. 按一下功能列的[CUI Editor]⇒[Assist] (🔧)，顯示「Assist」畫面。
2. 勾選需要項目，按一下[OK]按鈕。

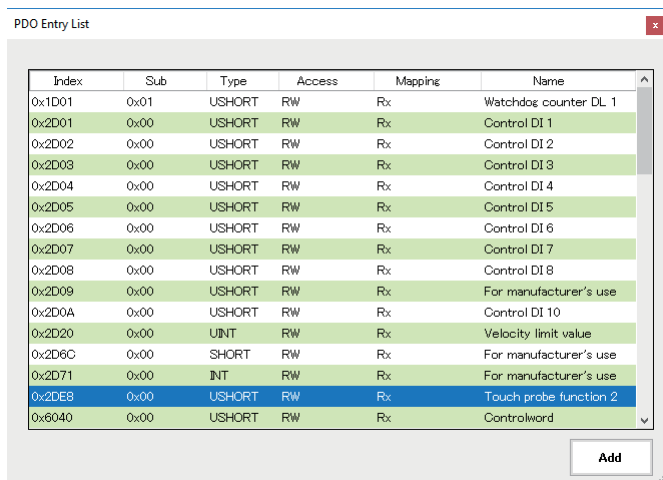


3. 僅勾選項目的對象以已選擇狀態顯示。



<分別設定時>

1. 按一下功能列的[CUI Editor]⇒[Object List] (📄), 或[Add PDO Entry]按鈕，顯示「PDO Entry List」畫面。
2. 從「Add PDO Entry」畫面選擇要新增的對象，按一下[Add]按鈕。選擇對象完成後，按一下「PDO Entry List」畫面右上的[×]按鈕，關閉畫面。



- 將對象新增至PDO條目列表。勾選要使用的對象和已新增的對象。
- 選擇在PDO條目列表未勾選的對象，按一下[Delete PDO Entry]按鈕。

PDO Type : Rx Tx Device Type : Servo I/O Receive: 0 Send: 0

Axis Number: 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

PDO Object List

Check	Index	Name
<input checked="" type="checkbox"/>	0x1800	1st Receive PDO Mapping
<input type="checkbox"/>	0x1801	2nd Receive PDO Mapping
<input type="checkbox"/>	0x1802	3rd Receive PDO Mapping

PDO Entry List

Check	Index	Sub	Name	Size	Offset	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	0x6060	0x00	Modes of operation	1.0 (8bit)	2	CHAR
<input checked="" type="checkbox"/>	0x607A	0x00	Target position	4.0 (32bit)	3	INT
<input checked="" type="checkbox"/>	0x60FF	0x00	Target velocity	4.0 (32bit)	7	INT
<input checked="" type="checkbox"/>	0x6040	0x00	Controlword	2.0 (16bit)	11	USHORT
<input type="checkbox"/>	0x60E0	0x00	Positive torque limit val...	2.0 (16bit)	13	USHORT
<input type="checkbox"/>	0x60E1	0x00	Negative torque limit va...	2.0 (16bit)	15	USHORT
<input checked="" type="checkbox"/>	0x6071	0x00	Target torque	2.0 (16bit)	17	SHORT
<input checked="" type="checkbox"/>	0x2DE8	0x00	Touch probe function 2	2.0 (16bit)	19	USHORT

Size : 21 / 80 [Byte] Add PDO Entry Delete PDO Entry

- 從PDO條目列表刪除。無法同時刪除對象。逐個項目選擇並刪除。
 - 如果在PDO條目列表中存在，即使是未選擇狀態的對象也將被映射，並根據對象一直輸出為「0」。

PDO Type : Rx Tx Device Type : Servo I/O Receive: 0 Send: 0

Axis Number: 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

PDO Object List

Check	Index	Name
<input checked="" type="checkbox"/>	0x1800	1st Receive PDO Mapping
<input type="checkbox"/>	0x1801	2nd Receive PDO Mapping
<input type="checkbox"/>	0x1802	3rd Receive PDO Mapping

PDO Entry List

Check	Index	Sub	Name	Size	Offset	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	0x6060	0x00	Modes of operation	1.0 (8bit)	0	CHAR
<input checked="" type="checkbox"/>	0x607A	0x00	Target position	4.0 (32bit)	1	INT
<input checked="" type="checkbox"/>	0x60FF	0x00	Target velocity	4.0 (32bit)	5	INT
<input checked="" type="checkbox"/>	0x6040	0x00	Controlword	2.0 (16bit)	9	USHORT
<input checked="" type="checkbox"/>	0x6071	0x00	Target torque	2.0 (16bit)	11	SHORT
<input checked="" type="checkbox"/>	0x2DE8	0x00	Touch probe function 2	2.0 (16bit)	13	USHORT

Size : 15 / 80 [Byte] Add PDO Entry Delete PDO Entry

■CUI檔案的儲存

儲存已編輯的CUI檔案。

- 以下資料夾中儲存儲存的檔案。

儲存目的地資料夾

C:\cui

- 將以下檔名儲存CUI檔案。

勾選功能列的[CUI Editor]⇒[Ex Model Code]/[Device Ver]，可以指定型號代碼和設備版本。

○：勾選， ×：不勾選

Ex Model Code	Device Ver	CUI檔案名
×	×	供應商代碼_型號代碼.txt
○	×	供應商代碼_型號代碼_Ex模組代碼.txt
○	○	供應商代碼_型號代碼_Ex模組代碼_設備版本.txt

通訊中無法重寫CUI檔案。請在停止通訊後進行。另外，各從屬站分別定義CUI檔案時，可以在網路定義檔案(cclink_network.def)指定CUI檔案的絕對路徑。

設定相關的詳細內容，請參閱下述手冊的「CC-Link IE TSN Platform ⇒ Network Define (cclink_network.def)」。

📖SWM-G User Manual

操作步驟

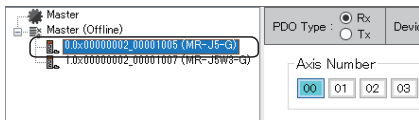
1. 按一下功能列的[CUI Editor]⇒[Save] (💾)。
2. 已存在CUI檔案時，顯示確認資訊「Already exists.Do you want to replace it?」。按一下[Yes]按鈕，儲存CUI檔案(.txt)。
3. 儲存完成後顯示完成資訊「CUI File is generated successfully.」。按一下[OK]按鈕關閉視窗。

■打開CUI檔案

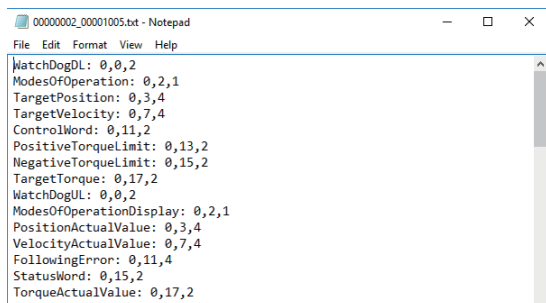
打開已建立的CUI檔案。

操作步驟

1. 從網路樹形結構選擇從屬站(例：0.0x00000002_00001005(MR-J5-G))。



2. 按一下功能列的[CUI Editor]⇒[Open] (📄)。
3. 打開從屬站(例：0.0x00000002_00001005(MR-J5-G))的CUI檔案。



不同設備的CUI檔案建立方法

下面對不同設備的建立方法進行說明。以預設參數記載設定。

■多軸伺服擴大器時

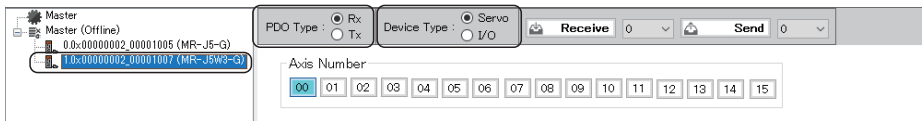
下面對伺服擴大器 (MR-J5W3-G) 的CUI檔案的建立方法進行說明。

PDO對象列表，以下述設定為例進行說明。

PDO類型	PDO對象列表
Rx	1st Receive PDO Mapping
Tx	1st Transmit PDO Mapping

操作步驟

1. 從網路樹形結構選擇從屬站(例: 0.0x00000002_00001007 (MR-J5W3-G))。
2. PDO類型選為「Rx」，設備類型選為「Servo」。



3. 選擇軸號，在PDO對象列表勾選索引「0x1600」。
按軸設定。

AxisNo	PDO對象列表的設定
選擇00 (A軸)	
選擇01 (B軸)	
選擇02 (C軸)	

4. PDO類型選為「Tx」。



- 選擇軸號，在PDO對象列表勾選索引「0x1A00」。
按軸設定。

AxisNo	PDO對象列表的設定
選擇00 (A軸)	
選擇01 (B軸)	
選擇02 (C軸)	

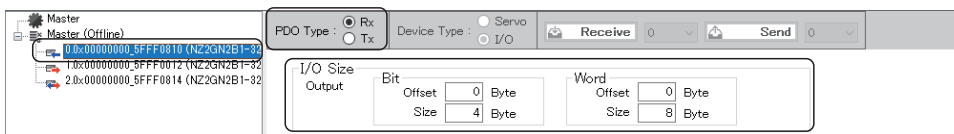
- 設定完成後，按一下功能列的[CUI Editor]⇒[Save] (💾)。
- 已存在CUI檔案時，顯示確認資訊「Already exists.Do you want to replace it?」。按一下[Yes]按鈕，儲存CUI檔案(.txt)。
- 儲存完成後顯示完成資訊「CUI File is generated successfully.」。按一下[OK]按鈕關閉視窗。

■輸入/輸出/輸入輸出時

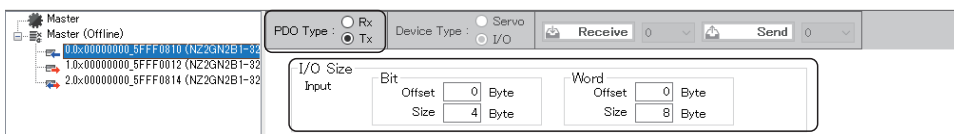
循環傳送規格，在CUI檔案中設定RX/Ry使用點數32點(4位元組)、RW_r/RW_w使用點數4點(8位元組)。

操作步驟

- 從網路樹形結構選擇從屬站(例：0.0x00000000_5FFF0810 (NZ2GN2B1-32D))。
- PDO類型選為「Rx」。
- 以位元組單位設定RX/Ry點數、RW_r/RW_w點數。位的大小設為「4位元組」，字的大小設為「8位元組」。偏置設為「0位元組」。



- PDO類型選為「Tx」。
- 以位元組單位設定RX/Ry點數、RW_r/RW_w點數。位的大小設為「4位元組」，字的大小設為「8位元組」。偏置設為「0位元組」。



- 設定完成後，按一下功能列的[CUI Editor]⇒[Save] (💾)。
- 已存在CUI檔案時，顯示確認資訊「Already exists.Do you want to replace it?」。按一下[Yes]按鈕，儲存CUI檔案(.txt)。
- 儲存完成後顯示完成資訊「CUI File is generated successfully.」。按一下[OK]按鈕關閉視窗。

■模擬輸入/模擬輸出時

循環傳送規格，在CUI檔案設定下述使用點數。

從屬站	RX/RX使用點數	RWr/RWw使用點數
模擬輸入	32點(4位元組)	16點(32位元組)
模擬輸出	32點(4位元組)	32點(64位元組)

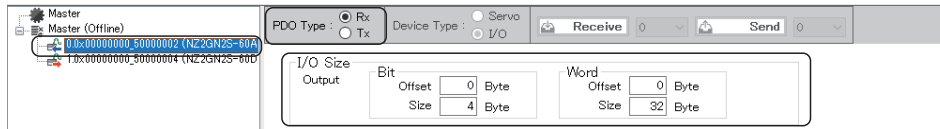
1. 從網路樹形結構選擇從屬站(例: 0.0x00000000_50000002(NZ2GN2S-60AD4))。

2. PDO類型選為「Rx」。

3. 以位元組單位設定RX/RX點數、RWr/RWw點數。

模擬輸入時，位的大小設為「4 Byte」，字的大小設為「32 Byte」。偏置設為「0 Byte」。

模擬輸出時，位的大小設為「4 Byte」，字的大小設為「64 Byte」。偏置設為「0 Byte」。

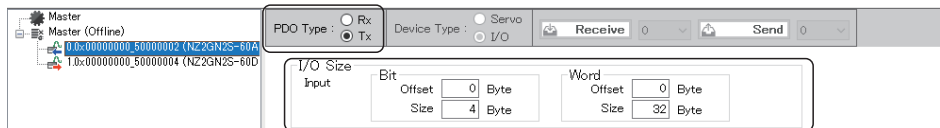


4. PDO類型選為「Tx」。

5. 以位元組單位設定RX/RX點數、RWr/RWw點數。

模擬輸入時，位的大小設為「4 Byte」，字的大小設為「32 Byte」。偏置設為「0 Byte」。

模擬輸出時，位的大小設為「4 Byte」，字的大小設為「64 Byte」。偏置設為「0 Byte」。



6. 設定完成後，按一下功能列的[CUI Editor]⇒[Save] (💾)。

7. 已存在CUI檔案時，顯示確認資訊「Already exists.Do you want to replace it?」。按一下[Yes]按鈕，儲存CUI檔案(.txt)。

8. 儲存完成後顯示完成資訊「CUI File is generated successfully.」。按一下[OK]按鈕關閉視窗。

設備的連接順序

SWM-G將ID編號分配至網路上檢出的從屬站。
但是，根據連接方法不同ID編號如下所示。

連接方法	ID編號
線形連接	透過連接從屬站的順序分配ID編號。(從距主站較近從屬站開始分配)
星形連接	從屬站串聯連接時，按從屬站的連接順序分配ID編號。
已經連接HUB	在與HUB的輸出連接埠直接連接的從屬站內，按IP位址的遞增排序且從屬站的連接順序分配ID編號。

未定義時，分配至從屬站的軸號為連接順序。

使用者使用網路定義(cclink_network.def)的「UserDef」參數定義從屬站資訊，透過該從屬站資訊可以指定軸號。因此，從屬站的ID編號和分配至從屬站的軸號有時不一致。

「UserDef」的軸號指定的設定方法，請參閱以下內容。

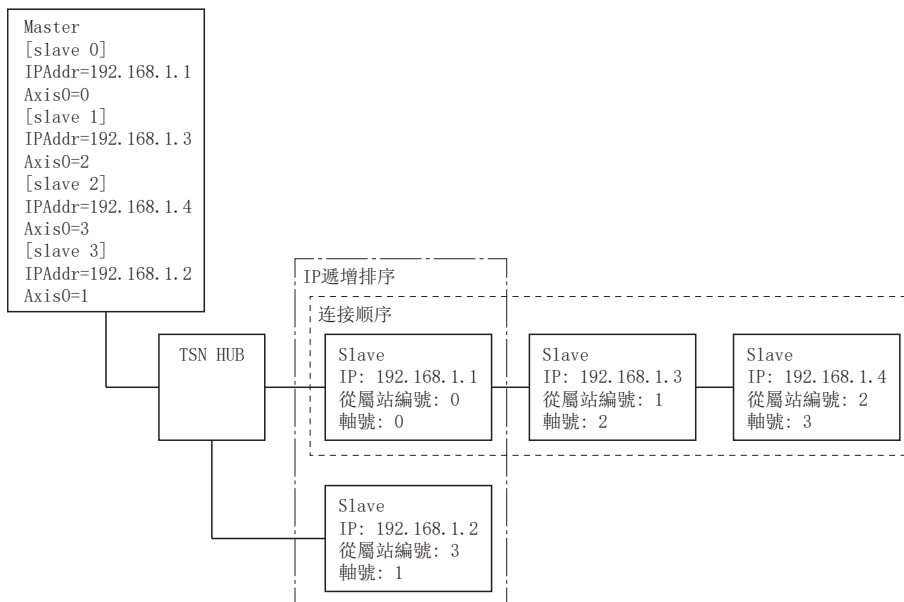
📖 177頁 Export Def

關於「UserDef」的詳細內容，請參閱以下內容。

📖 SWM-G User Manual

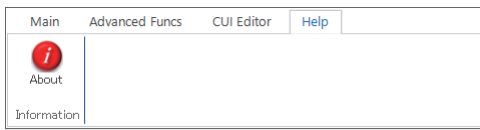
例

指定軸號時



Help標籤

可以確認IETSN Configurator的版本。



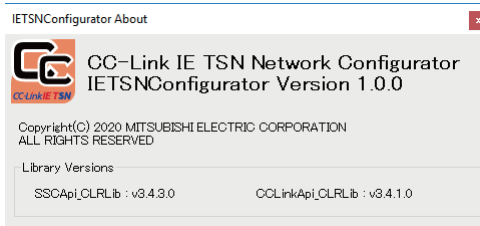
Information

■About

可以確認IETSN Configurator的版本、SSC Api的版本、CCLink Api的版本。

畫面顯示

[Help] ⇒ [About] (i)



附6 關於遠程站的配置檔案(CSP+)的新增 / 更新

軌跡指令檔案是儲存連接設備的資訊(訊號等)的資料。
下面對軌跡指令檔案的新增和更新方法進行說明。

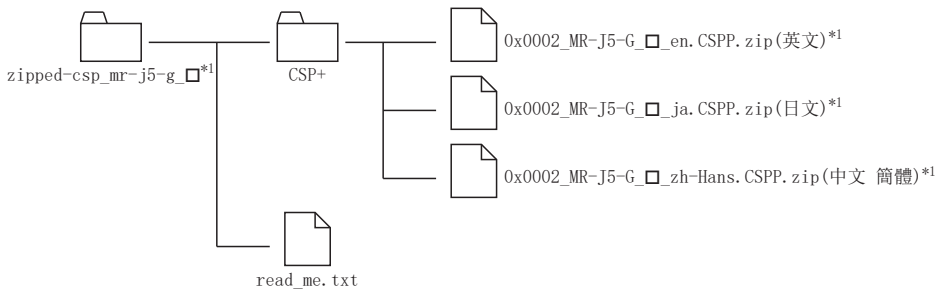
配置檔案的新增和更新方法

新增/更新配置檔案時，按照下述步驟進行。

操作步驟

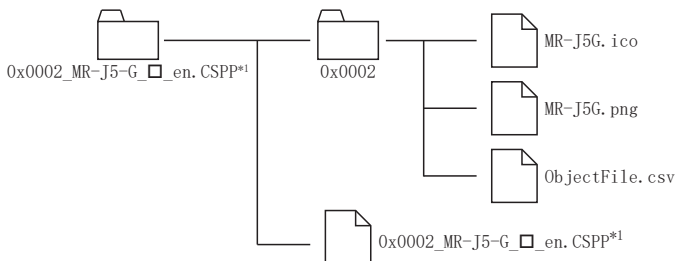
以伺服擴大器(MR-J5-G)的軌跡指令檔案為例進行說明。

1. 從三菱電機FA網站下載遠程站的配置檔案。
2. 將已下載的zip檔案在任意的位置解壓縮。在「CSP+」資料夾內儲存了各支援語言的軌跡指令檔案(.zip)。



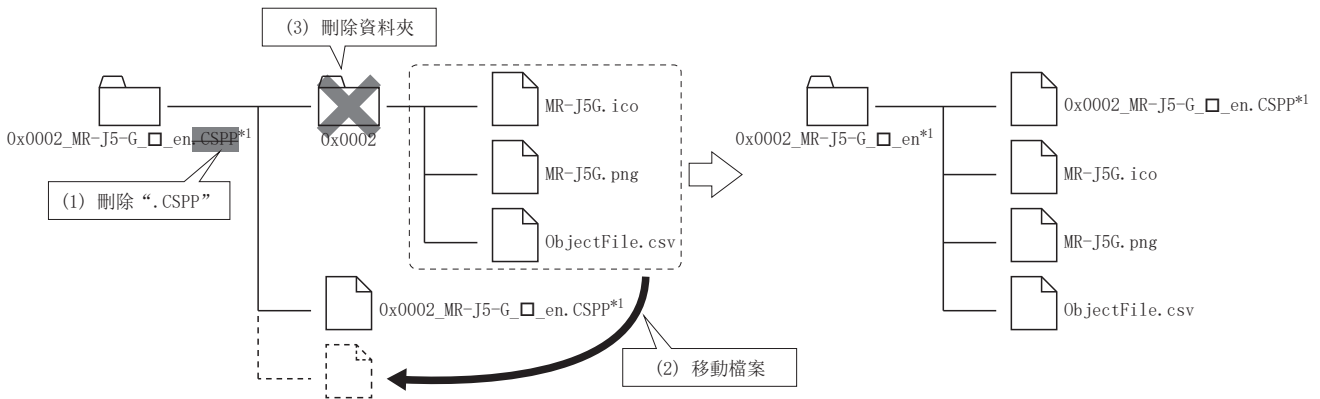
*1 □=配置檔案的版本

3. 將「CSP+」資料夾內的支援語言的配置檔案(例：英文配置文件(0x0002_MR-J5-G_*.en.CSPP.zip^{*1}))解壓至任意位置。「CSP+」資料夾內儲存「CSP+檔案(.cspp)」，子資料夾內儲存「圖標檔案(.ico)」「圖像檔案(.png)」「對象檔案(.csv)」。



*1 □=配置檔案的版本

4. 建立登錄用資料夾。從在步驟3. 解壓縮並建立的資料夾名稱中刪除「.CSPP」，更改資料夾名稱。此外，將子資料夾內的所有檔案移動至與CSP+檔案(.cspp)相同的階層，刪除子資料夾「0x0002」。



*1 □=配置檔案的版本

5. 儲存CSP+檔案。將在步驟4. 建立的資料夾儲存至「C:\Program Files\MotionSoftware\SWM-G\CSPP」。新增的CSP+檔案在啟動SWMOS時讀取。

注意事項

- 安裝時將自動新增可以在SWM-G使用的配置檔案。可以手動新增配置檔案，但是如果新增了不支援SWM-G的配置檔案版本時，則無法正常工作。關於配置檔案是否支援SWM-G，請諮詢代理商或分公司。

修訂記錄

*本手冊編號在封底的左下角。

修訂日期	*手冊編號	修改內容
2023年9月	IB (NA)-0300611CHT-A	第一版

日語版手冊編號：IB-0300560-E

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。

© 2023 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

保固

使用之前請確認以下產品保固的詳細說明。

1. 免費保固期限和免費保固範圍

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

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

【免費保固期限】

關於產品的免費保固期限，請向您的三菱產品銷售商進行諮詢。

【免費保固範圍】

- (1) 範圍局限於按照使用說明書、用戶手冊及產品上的警示標語規定的使用狀態，使用方法和環境正常使用的情况下。
- (2) 以下情況下，即使在免費保固期內，也要收取維修費用。
 - ① 因不適當存放或搬運、用戶過失或疏忽而引起的故障。因使用者的硬體或軟體設計而導致的故障。
 - ② 因用戶未經批准對產品進行改造而導致的故障等。
 - ③ 對於裝有三菱電機產品的用戶設備，如果根據現有的法定安全措施或工業標準要求配備必需的功能或結構後，本可以避免的故障。
 - ④ 如果正確維護或更換了使用手冊中指定的耗材（電池、背光燈、保險絲等）後，本可以避免的故障。
 - ⑤ 因火災或異常電壓等外部因素以及因地震、雷電、風災和水災等不可抗力而導致的故障。
 - ⑥ 根據從三菱電機出貨時的科技標準還無法預知的原因而導致的故障。
 - ⑦ 任何非三菱電機或用戶責任而導致的故障。

2. 產品停產後的有償維修期限

- (1) 三菱電機在本產品停產後的7年內受理該產品的有償維修。
停產的消息將以三菱電機技術公告等方式予以通告。
- (2) 產品停產後，將不再提供產品（包括備品）。

3. 海外服務

在海外，維修由三菱電機在當地的海外FA中心受理。注意各個FA中心的維修條件可能會不同。

4. 機會損失、間接損失不在品質保證責任範圍

無論在保修期內的內和外，對於以下三菱電機將不承擔責任。

- (1) 非三菱電機責任原因所導致的損害。
- (2) 因三菱電機產品故障原因而引起客戶的機會損失，利潤的損失。
- (3) 無論三菱電機是否預測由特殊原因而導致的損失和間接損失、事故賠償、以及三菱電機產品以外的損失。
- (4) 對於用戶更換設備，重新調整了現場的機械設備，測試及其它作業等的補償。

5. 產品規格的改變

目錄、手冊或技術文檔中的規格如有改變，恕不另行通知。

商標

Microsoft, Visual C++, Visual Studio, and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Intel is a registered trademark or a trademark of Intel Corporation in the United States and/or other countries. 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.

IB (NA) -0300611CHT-A (2309)

MODEL : SWMG-O-CHT

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
NAGOYA WORKS: 1-14, YADA-MINAMI 5-CHOME, HIGASHI-KU, NAGOYA 461-8670, JAPAN

Specifications subject to change without notice.