

簡易實現4軸高精度定位

- 類比輸出的半閉迴路式之4軸／2軸運動控制模組（MC）。
- 內建G語言程式，可實現進給動作的高度、高速、高精度定位。
- 藉由多Task功能，可獨立運行每個軸的動作。



CS1W-MC221-V1

CS1W-MC421-V1

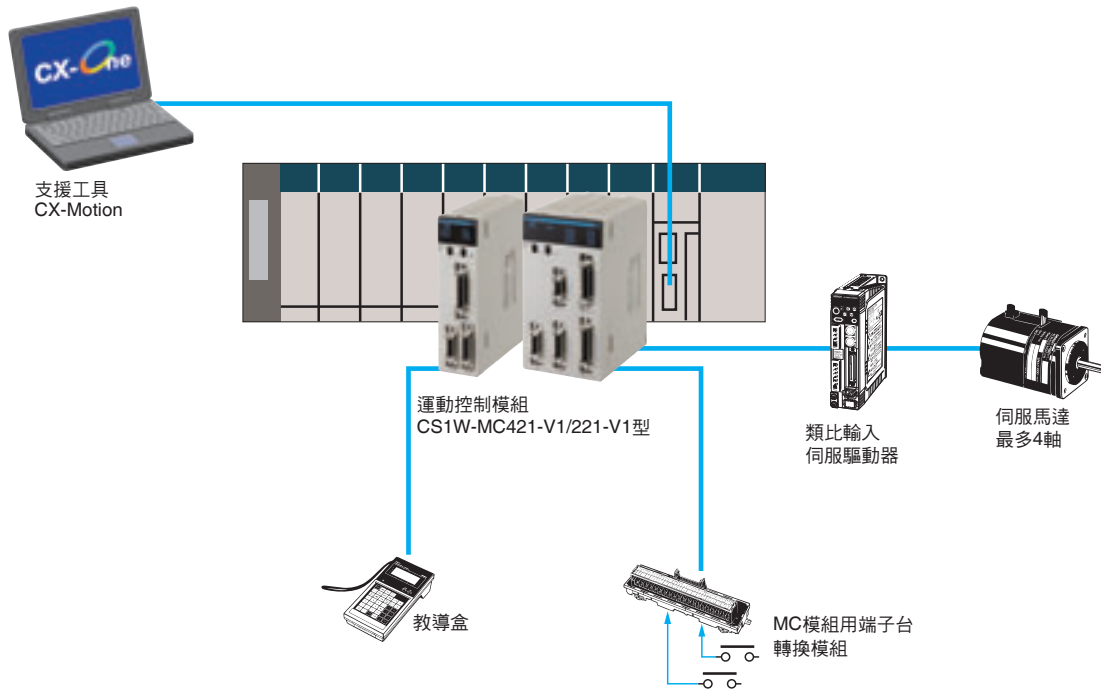
特點

- 每個CPU模組最多可達76軸（4軸模組×19台）的多軸控制，可實現高速控制（需在CS1電源模組的消耗電流範圍內）。
- 簡單且高速實現捲繞動作（備有2軸進給的指令功能）。
- 快速回應CPU模組下達的啟動指令（2軸時為8ms，4軸時為12ms以下）。
- 編碼器應答頻率為4倍2Mpps，可應用於高速、高精度的伺服馬達。
- 在完成定位或通過指定位置時，CPU模組可輸出D code（中斷code），藉此可進行高速連鎖功能（D code輸出時間為3.3ms以下）。

Windows用的MC支援工具（CX-Motion）

- 替代G code，使用者可以任意進行語言設定（使用者定義助記符）。透過此功能，可簡單製作MC程式或分析。
- 伺服追蹤功能
支援工具上，可追蹤偏差計數器的狀態和迴轉狀態（速度）。
- 自動加載功能
必要時可將電腦記憶體裡的MC程式和位置資料到自動下載到MC模組。
- 同步功能
可簡單以電子齒輪功能、電子凸輪功能、虛擬軸功能、暫存功能、軸動作加法功能實現同步控制。

系統構成範例



種類

國外規格

- 詳細符號如下：U：UL、U1：UL（已取得Class I Div 2危險場所認證）、C：CSA、UC：cULus、UC1：cULus（已取得Class I Div 2危險場所認證）、CU：cUL、N：NK、L：Lloyd's Register、CE：EC指令。
- 有關使用條件，請向本公司洽詢。

■運動控制模組

模組類別	產品名稱	規格		佔用號機數	消耗電流 (A)		型號	國外規格
		控制輸出介面	軸數		5V系列	26V系列		
CS1 高性能 I/O模組	運動 控制模組 (支援G語言) 	類比輸出	4軸	5號機份 (號機No.0~91)	0.70 (連接教 導盒時為 1.00A)	—	CS1W-MC421-V1	U、C、CE
			2軸	3號機份 (號機No.0~93)	0.60 (連接教 導盒時為 0.80A)	—	CS1W-MC221-V1	

支援軟體

產品名稱	規格			型號 (國外型號)	國外規格
	授權數	媒體			
FA整合工具套件 CX-One Ver.4.□	CX-One整合工具套件是針對OMRON所生產的PLC、 元件等的支援軟體。 適用於以下作業系統： OS：Windows XP (Service Pack3以上版本、32bit版) / Windows Vista (32bit版/64bit版) /Windows 7 (32bit版/64bit版) /Windows 8 (32bit版/64bit版) / Windows 8.1 (32bit版/64bit版) /Windows 10 (32bit版/64bit版) CX-One Ver. 4.□包含 CX-Motion Ver. 2.□等軟體。詳情 請參閱CX-One型錄。 CX-Motion的單體產品，請以如下型號選購下單。	單一授權版 *	DVD	CXONE-AL01D-V4	—
CX-Motion Ver.2.□	運動控制模組的支援工具 OS：Windows 95/98/Me/NT4.0 /2000/XP/Vista/7 註：除Windows XP 64bit版本	單一授權版	CD	WS02-MCTC1-JV2 (WS02-MCTC1-EV2)	—
教導盒	—	—	—	CVM1-PRO01-V1	U、C、CE
教導盒連接線	纜線長度：2m	—	—	CV500-CN224	CE
ROM卡匣	—	—	—	CVM1-MP702-V1	U、C、CE

* CX-One亦備有多重授權版 (3、10、30、50套授權) 和僅包含DVD光碟之產品。

MC模組用端子台轉換模組/專用纜線

產品名稱	規格	型號	國外規格
MC模組用端子台 轉換模組 *	雙軸用	XW2B-20J6-6	—
	4軸用	XW2B-40J6-7	
MC模組用端子台 轉換模組 專用纜線	纜線長度：1m	XW2Z-100J-F1	—

* 可簡化輸出輸入接頭的配線作業。

附屬品

附屬有連接DRV用的接頭：10136-3000PE (附屬於模組本體、住友3M製造)、外殼：10336-52F0-008 (附屬於模組本體、住友3M製造)。

可安裝之設備

型號	CS1系統			CS1D	
	CPU設備	增設設備	CS1長距離增設設備	CPU設備 (CPU單獨/CPU雙重化)	增設設備
CS1W-MC421/221	○	○	○	○	○

規格

■一般規格

項目	規格	
型號	CS1W-MC221-V1	CS1W-MC421-V1
電源電壓	DC5V (利用基礎模組供電)	
	DC24V (外部供給電源)	
容許電源電壓變動範圍	DC4.75~5.25V (利用基礎模組供電)	
	DC21.6~26.4V (外部供給電源)	
內部消耗電流	DC5V 600mA以下 (連接教導盒時為800mA以下)	DC5V 700mA以下 (連接教導盒時為1000mA以下)
	DC24V 0.2A以下	
重量 (不含連接器)	450g以下	540g以下
安全標準	符合UL (CLASS 2)、CSA (CLASS 2)、EC指令	
外觀尺寸	130(H)×35(H)×100.5(D) 單獨尺寸	130(H)×70(H)×100.5(D) 雙尺寸

上述型號以外，則以SYSMAC CS系列本體的一般規格為準。

■功能、性能規格

項目	規格		
型號	CS1W-MC221-V1	CS1W-MC421-V1	
適用PLC	CS系列		
模組類別	CS系列高功能I/O模組		
可安裝之設備	CPU設備或CS系列增設設備 (註1)		
與CPU模組進行資料交換的方式	高功能I/O模組 分配繼電器 (CIO) 區域	30CH/模組 (佔用3號機) (註2) CPU模組→MC模組： 指令：G語言程式的執行/停止、原點搜尋指令、手動運轉指令等 資料傳送：傳送位置資料、加減速資料等 MC模組→CPU模組 狀態：定位完成。區域、忙碌旗標等 監控資料：現在位置、錯誤碼、M code等	
	高功能I/O模組 分配DM區域	不使用	
控制對象驅動器	訊號輸入型伺服驅動器 (例：本公司OMNUC H、M、U、W、G/G5系列等)		
內建程式語言	G語言 (從CPU模組的階梯圖程式給予啟動指令以啟動程式)		
控制	控制方式	速度指令電壓輸出型 (使用增量式編碼器/絕對值編碼器輸入) 的半閉迴路方式	
	控制軸數	最多2軸 最多4軸 透過多Task，可執行各軸單獨運轉模式、單獨程式	
自動/手動模式 (依照各Task)	自動模式：執行G語言建立的MC程式的模式 手動模式：執行CPU模組 (分配繼電器區域) 或教導盒手動指令模式 註・自動/手動須透過CPU模組的分配繼電器區域切換。 ・手動模式指令為原點搜尋、基準原點復歸、JOG、偏差計數器復歸等共11個。 ・自動模式的運轉指令 (循環開始)，是依據CPU模組 (分配繼電器區域) 或教導盒。		
編碼器介面	差動接收端輸入 最高應答頻率500kpps (乘倍前) 乘倍率：1、2、4乘倍選擇 註・對象絕對值編碼器：使用本公司製造的OMNUC U、W、G/G5系列絕對值編碼器 ・OMNUC G/G5絕對值編碼器時，請使用模組Ver.1.1以上的版本。		
控制單位	指令最小設定單位	1、0.1、0.01、0.001、0.0001	
	單位	mm、inch、deg、脈衝 (無單位轉換功能) (註3)	
最大位置指令值	-39,999,999~+39,999,999 (最小設定單位為1的情況) (註4)		
控制軸數	最多2軸	最多4軸	
定位功能	PTP (獨立) 控制	可執行各軸單獨運轉模式、單獨程式	
	直線補間	最多2軸	最多4軸
	圓弧補間	平面上最多2軸的圓弧補間	
	螺旋圓弧補間	-	
	進給功能	2軸的進給功能	
	速度控制	各軸的控制速度	
	無限軸傳送模式	可無限傳送軸	
中斷進給	各軸中斷輸入後的進給 (沒有中斷輸入訊號時，可指定定位位置)		
速度指令	1pps~2000kpps (4乘倍時)		
加速/減速曲線	梯形或S形		

項目		規格		
加速/減速時間		0~10000ms (2ms間距) 可個別設定加速/減速		
外部輸出輸入	工具	教導盒用 1點		
	編碼器	差動接收端輸入2軸分 最大500kpps (乘倍前)	差動接收端輸入4軸分 最大500kpps (乘倍前)	
	MPG/同步編碼器	差動輸出型的MPG (手動脈衝產生器) / 同步編碼器 1點 最大500kpps (乘倍前)		
	伺服驅動器	以下每個訊號提供2軸。	以下每個訊號提供4軸。	
		〔輸入〕· 驅動器警報訊號 〔輸出〕· 驅動器警報復歸訊號 · 速度指令電壓輸出 (±10V) · 運轉指令輸出 · SEN訊號 (絕對值編碼器)		
	各軸控制 (註5)	以下每個訊號提供2軸。 〔輸入〕· CCW極限輸入 · CW極限輸入 · 原點近接輸入 · 立即停止輸入	以下每個訊號提供4軸。	
其他 (註5)	汎用輸入4點 (中斷輸入共用) 汎用輸出4點 (制動訊號輸出共用)			
傳送功能	快轉速度	(例) 36.86m/min		
	補間傳送速度	條件: 編碼器解析度2048ppr、馬達迴轉數4500r/min、控制單位0.001mm/脈衝		
	快速超載	0.1~100.0% (單位設定0.1%)		
	補間進給超載	0.1~199.9% (單位設定0.1%)		
	傳送JOG超載	0.1~100.0% (單位設定0.1%)		
軸控制	區域設定	可設定最多8點/軸		
	齒輪背隙補償	可在0~10000s脈衝範圍內設定		
	定位完成	可在0~10000s脈衝範圍內設定		
	位置迴路增益	1~250 (1/s)		
	前饋增益	0~100%		
Task程式管理	Task數	最多2Task (Task: 程式執行單位)	最多4Task (Task: 程式執行單位)	
	程式數	1Task使用時: 100筆 2Task使用時: 50筆	1Task使用時: 100筆 2Task使用時: 50筆 3Task使用時: 33筆 4Task使用時: 25筆	
	程式容量	1Task使用時: 2000方塊 2Task使用時: 1000方塊/Task 1筆程式最大方塊數為800方塊	1Task使用時: 2000方塊 2Task使用時: 1000方塊/Task 3Task使用時: 666方塊/Task 4Task使用時: 500方塊/Task 1筆程式最大方塊數為800方塊	
	位置資料容量	最多2000個 (全部軸合計)		
	暫存器數目	32個 (主要使用在指定位置資料編號)		
	副程式巢狀	最多可達5重		
	程式資料儲存方式	MC模組本體	透過快閃記憶體備份 (註6)	
	外部周邊機器	可使用CX-Motion保存在電腦FD或HD裡		
程式/位置資料的自動下載功能		使用CX-Motion時, 依據CPU模組的IOWR指令可指定作業No. (程式/位置資料), CX-Motion將會檢測並下載程式/位置資料到MC模組。		
自我檢知功能		記憶體損壞檢測		
錯誤檢測功能		偏差計數器警報, 偏差計數器超過, 絕對值編碼器異常檢測, CPU錯誤, 通訊錯誤 (教導盒), 快閃記憶體錯誤, EEPROM錯誤, 軟體極限超出錯誤, Z相錯誤, 超出行程, 立即停止, 號機No.異常, 驅動器警報檢測, 驅動器反向接線檢測, CPU模組異常檢測		
異常履歷功能		最多儲存20個異常履歷		

註1. 請安裝使用D code的MC模組到CPU設備上。若安裝至CS系列的增設裝置上, D code不會傳送到CPU模組。

2. 一台CPU模組的MC模組安裝數量, 請參考以下內容。

① 使用CPU模組的高功能I/O模組分配區域的最大數量。

② 各裝置 (CPU設備、CS系列增設設備) 使用的電源模組容量和使用模組的消耗電流。

(計算方式請參閱CPU模組的使用手冊。)

3. 若要以脈衝以外的單位來表示CX-Motion的單位, 請變更「顯示單位」後, 在「脈衝速率」設定每個脈衝的工件移動量。

4. 最大指令值、軟體極限值、區域值的最小單位設定如下所示。

最小單位	可設定範圍
1	-39999999~+39999999
0.1	-3999999.9~+3999999.9
0.01	-399999.99~+399999.99
0.001	-39999.999~+39999.999
0.0001	-3999.9999~+3999.9999

脈衝速率值的設定範圍可較上述範圍小。
設定值必須滿足以下2個條件。

- |設定值 [C]| $\leq 1073741823 \times P$
- |設定值 [C]| $\leq 39999999 [C]$

P：脈率（〔脈衝／脈衝〕、〔mm／脈衝〕、〔deg／脈衝〕、〔inch／脈衝〕）

C：最小設定單位（1、0.1、0.01、0.001、0.0001）

例：最小設定單位0.01、脈衝速率0.0001時、
 $1073741823 \times 0.0001 = 107374.1823 < 399999.99$
 最大指令值、軟體極限值、區域值的最小設定單位是0.01，
 故範圍為-107374.18~107374.18。

另外，CX-Motion和教導盒表示的現在位置，最大如上表所示範圍。

5. 所需的電源請使用者自行準備。
6. 快閃記憶體的寫入次數有其壽命，勿超過10萬次。

■功能總覽

功能		說明	
運轉模式		備有以下2種模式。 自動模式：依照G語言程式指示的動作 手動模式：依照CPU模組的分配繼電器區域或教導盒指示的動作。	
手動模式	JOG傳送	手動連續傳送軸。	
	把手部傳送	用MPG（手動脈衝產生器）傳送軸。	
	減速停止	依照減速停止指令進行減速並停止。	
	手動原點搜尋	搜尋機械原點（增量式編碼器、絕對值編碼器系統皆可搜尋原點）。	
	手動原點復歸	移動到基準座標的原點。	
	強制原點	把現在的位置強制當作0，作為原點定義狀態（絕對值編碼器系統時，將MC模組的現在位置當作0）。 註：若想要預設當前位置為任意值，可使用IOWR指令。	
	ABS原點設定	設定絕對值編碼器的原點。	
	伺服鎖定	形成位置迴路，將到伺服驅動器的運轉指令輸出ON的同時，解除制動器。 伺服鎖定軸為絕對值編碼器時，讀取絕對位置之後，進行伺服鎖定。	
	伺服解鎖	解除位置迴路，施加制動器的同時，將到伺服驅動器的運轉指令輸出OFF。可接受自動模式。	
	電子齒輪功能	將輸入脈衝乘以常數比（分母和分子），可輸出到伺服驅動器。	
自動模式	直線補間的定位	透過指定的補間傳送速度，同時進行4軸或2軸的直線補間。	
	圓弧補間的定位	透過指定的補間傳送速度，以順時鐘或逆時鐘的方向進行2軸的圓弧補間。	
	螺旋圓弧補間的定位	透過指定的補間傳送速度，以順時鐘或逆時鐘的方向進行2軸的圓弧補間+1軸的直線補間（螺旋圓弧補間）。 （僅CS1W-MC421型）	
	進給	執行捲繞功能（進給功能）。	
	速度控制	最多4軸或2軸的速度控制。	
	中斷進給	透過汎用輸入為ON時，只傳送指定移動量的指定軸，進行定位。中斷進給時，沒有中斷訊號時亦可定位。	
	切換到路徑模式	每一個動作無需減速停止，可連續轉移切換到路徑模式。路徑模式時，可利用前一個補間加速時間或補間減速時間指定是否移動到下一個動作（路徑時間模式選擇）。 只有1軸的路徑動作時，可在一定加速度下通過（設定加速度固定模式）。	
	切換到定位完成確認關閉模式	無需等待定位完成，即開始下一個定位。	
	停留功能	固定量發送軸時（以現在位置判斷），無需停止動作，即可輸出M code或D code。可添加到執行所有動作的G code。	
	暫停計時器	在指定的時間，進行等待。	
	工件原點復歸	自動復歸到工件原點。	
	自動原點復歸	自動復歸到基準座標的原點。	
	循環開始	從頂層方塊執行指定程式，或從停止的方塊連續執行。	
	單方塊	按照單方塊個別執行程式。	
	暫停	暫停執行程式。	
	強制結束方塊	將執行中的方塊強制結束。	
	錯誤復歸	解除錯誤狀態。	
	M code復歸	使M code復歸（連鎖）。	
	輔助	選擇輸入	20點（特定G code參照的自動運轉控制輸入） 20點內的4點可指定MC模組本體的汎用輸入。
		M code	0~999 0~499：採連鎖的M code 500~999：不採連鎖的M code
		D code （中斷code）	0~255 定位完成或通過任意位置時，將啟動CPU模組外部中斷Task。
	自動／手動模式	齒輪背隙補償	以事先登錄的數值補正機械系統的齒輪背隙量（驅動軸與被驅動軸的機械縫隙）。
		偏差計數器復歸	偏差計數器強制設為0，停止軸的動作（只在速度指令不被傳送到伺服驅動器時有效）。
超載		透過系統參數或G語言，可將指定速度乘以任意倍率，藉此變更動作速度。	
分區功能		現在位置為設定範圍內時，區域旗標為ON。	
無限軸傳送模式／直線軸現在位置顯示		無限傳送軸。在無線傳送模式時，可指定更新現在位置的資料範圍。	
原點搜尋功能		提供減少原點搜尋時間的模式。 原點搜尋中極限輸入時，可選擇減速停止和滯留脈衝停止。	
梯形／S形曲線		可指定梯形／S形曲線，作為啟動停止各軸的加速／減速曲線。	
驅動器警報復歸		復歸伺服驅動器的警報。	
資料傳送		在CPU模組的IORD/IOWR指令間，CPU模組和MC模組之間，傳送位置資料和參數。 共有多量位置資料傳送模式和少量資料高速傳送模式2種。	
伺服資訊追蹤功能		各軸可個別追蹤速度指令值、當前速度、偏差計數器，最多各500個。 CX-Motion中會參照這些資料。	

■功能總覽

各功能項目的數值依照Task構成和軸構成而變動。

功能項目	代表值	說明
開啟電源後的啟動時間	平均600ms	從電源ON到伺服鎖定等的可接受手動指令的時間。
循環服務時間	CS1W-MC221型：0.8ms/台 CS1W-MC421型：0.85ms/台	每安裝一台，所延長的CPU模組的循環時間。
IOWR指令執行時間	0.7ms/1指令	執行IOWR指令時的循環時間之延長時間。
IORD指令執行時間	0.8ms/1指令	執行IORD指令時的循環時間之延長時間。
資料傳送時間（寫入）	475ms/1000個	資料傳送指令的IOWR指令從開始到執行結束。
資料傳送時間（讀取）	470ms/1000個	資料傳送指令的IOWR指令從開始到執行結束。
啟動上升時間	CS1W-MC221型：8ms CS1W-MC421型：12ms	CS1W-MC221型：1 Task 2軸構成僅X軸動作 CS1W-MC421型：1 Task 4軸構成僅X軸動作
各軸類比電壓輸出時間偏移（補間動作）	CS1W-MC221型：150 μ s/軸 CS1W-MC421型：210 μ s/軸	1 Task進行補間動作的時間偏差。
各軸類比電壓輸出時間偏移（獨立動作）	CS1W-MC221型：4.3ms/軸 CS1W-MC421型：4.3ms/軸	各Task 1軸偏移構成，並同時啟動的時間偏移。
中斷通知時間	2.25ms	不安裝C200H□系列的高功能I/O模組的情況。
G語言詮釋時間	CS1W-MC221型：2.0ms CS1W-MC421型：4.2ms	無軸動作，G語言的詮釋執行時間。
最小動作時間	CS1W-MC221型：8.5ms CS1W-MC421型：9.5ms	當直線補間的動作時間小於左記時間時，即使處於路徑模式或定位完成確認關閉模式，都會和停止模式的動作一樣。
進給最小反轉時間	2ms	進給動作可2ms反轉一次。
外部輸入應答時間	汎用輸入：4.5ms以下 立即停止輸入：4.5ms以下 CW/CCW極限輸入：4.5ms以下 原點近接輸入：4.5ms以下	對外部輸入訊號的應答時間。
區域繼電器通知時間	CS1W-MC221型：14.08ms CS1W-MC421型：34.08ms	使用1個區域繼電器時的應答時間。

■CX-Motion功能規格

功能	規格
編輯程式	建立、變更、清除MC程式。
編輯位置資料	建立、變更、清除位置資料。
編輯參數	建立、變更系統參數或清除預設值。
傳送、比較	在MC模組和電腦間傳送和比較MC程式、系統參數、位置資料。執行備份至快閃記憶體。
列印	列印MC程式MC程式、系統參數、位置資料的內容。
監控	<ul style="list-style-type: none"> MC程式動作中的監控 監控現在值... 基準座標現在值（單位為mm等的使用者設定顯示單位和脈衝2種項目） <ul style="list-style-type: none"> 工件座標現在值 工件原點移動量 偏差計數器量 MC模組的FAL狀態 MC模組的I/O狀態 MC模組的異常履歷（僅CS1W-MC421/221型）
檔案管理	<ul style="list-style-type: none"> 檔案一覽顯示、下載、儲存 有變更
使用者定義助記符	設置G code的任意助記符
伺服追蹤	顯示MC模組的伺服追蹤情報（僅CS1W-MC421/221型）
自動加載	自動將程式和位置資料下載到MC模組。 （僅CS1W-MC421/221型）
文件轉換	將MC支援軟體產生的參數轉換成CS1W-421/221型專用

CX-Motion可從CX-One安裝。CX-One的使用系統環境和安裝方法，請參閱「CX-One安裝手冊」。

■教導盒的功能規格

功能		內容
減速停止		全軸減速並停止。 另外，停止運轉中的程式
錯誤復歸	MC模組的錯誤復歸	MC模組發生錯誤時執行復歸。
	驅動器的錯誤復歸	復歸伺服驅動器的警報。
監控	現在值	監控以下的現在值。 ・基準座標現在值（mm等使用者設定單位） ・基準座標現在值（脈衝） ・偏差計數器值
	位置資料	讀取／變更／建立儲存在MC模組的位置資料。
	錯誤	讀取MC模組發生的錯誤。
	輸出輸入訊號	監控／變更連接MC模組的輸出輸入訊號。
	Z相的餘裕度	監控原點近接輸入到Z相的脈衝數。
伺服參數		讀取／變更伺服參數。
原點搜尋		進行原點搜尋。
程式運轉	指定Task、程式No.	指定想運轉的Task和程式編號。
	運轉	執行Task運轉。
	單方塊運轉	程式以一單方塊為單位進行運轉。
JOG傳送		以軸為單位進行JOG傳送 無法同時將多個軸傳送JOG。
MPG傳送	選擇倍率	選擇手動脈衝產生器的1個脈衝倍率。
超載		以軸為單位增加／減少記憶體運轉中的動作速度。
教導		讀取位置資料裡的現在值。
擴充	切換模式	切換操作時的模式。
	伺服鎖定／解除鎖定	鎖定伺服／解除鎖定。
	記憶體保護	保護／解除MC模組記憶體（位置資料區域、系統參數）。
	ABS原點設定	絕對值編碼器的機械絕對位置軟體上設置為0，定義原點。 於更換絕對值編碼器後或剛開始使用絕對值編碼器時執行。
切換T.BOX訊息		可以日英文相互切換教導盒上顯示的訊息。
保存		可將系統參數、位置資料、程式保存於快閃記憶體裡。
錯誤檢測功能		CPU錯誤、通訊錯誤

連接器的連接方式

■ 伺服驅動器的連接方式

將伺服驅動器連接到驅動接頭（DRV）時，有以下2種方法。

1. 使用附屬的連接器、直接配線

附屬有連接DRV用的接頭：10136-3000PE（附屬於模組本體、住友3M製造）、外殼：10336-52F0-008（附屬於模組本體、住友3M製造）。

2. 使用連接端子台轉換模組

使用本公司製造的G/G5、W、U系列的伺服驅動器時，將使用以下驅動器之間的專用纜線配線。

連接驅動器	驅動器之間專用纜線型號		長度（m）
	1軸用纜線	2軸用纜線	
R88D-GT/KT系列	R88A-CPG001M1	R88A-CPG001M2	1.0
	R88A-CPG002M1	R88A-CPG002M2	2.0
	R88A-CPG003M1	R88A-CPG003M2	3.0
	R88A-CPG005M1	R88A-CPG005M2	5.0
R88D-WT系列	R88A-CPW001M1	R88A-CPW001M2	1.0
	R88A-CPW002M1	R88A-CPW002M2	2.0
	R88A-CPW003M1	R88A-CPW003M2	3.0
	R88A-CPW005M1	R88A-CPW005M2	5.0
R88D-UA系列 30~750W驅動器專用	R88A-CPU001M1	R88A-CPU001M2	1.0
	R88A-CPU002M1	R88A-CPU002M2	2.0
R88D-UT系列 1~5kW驅動器專用	R88A-CPUB001M1	R88A-CPUB001M2	1.0
	R88A-CPUB002M1	R88A-CPUB002M2	2.0

■ 輸出輸入訊號的連接方式

連接輸出輸入接頭的各軸CW、CCW的極限輸入、立即停止輸入、原點近接輸入時，有以下2種方法。

1. 使用附屬的連接器、直接配線

輸出輸入接頭（1個）：10126-3000PE（附屬於模組本體、住友3M製造）、外殼（1個）：10326-52F0-008（附屬於模組本體、住友3M製造）。

2. 使用MC模組用端子台

配線需使用專用纜線。另售MC模組專用端子台和專用纜線。

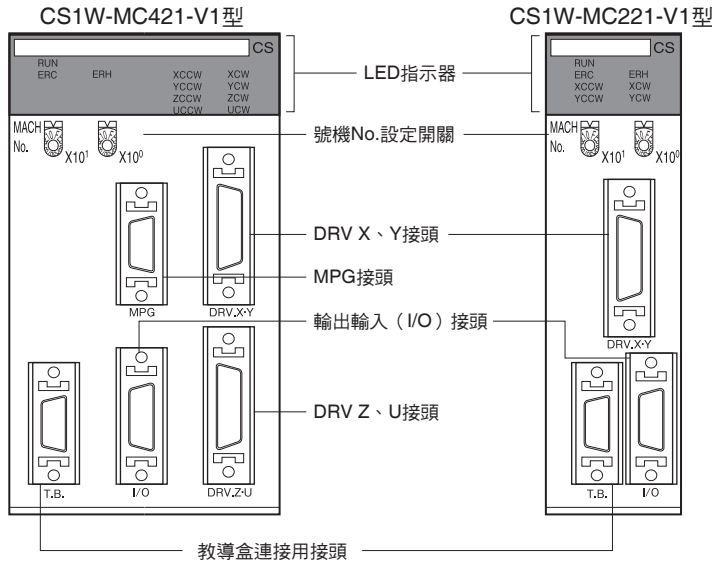
專用纜線

產品名稱	長度（m）	型號
MC模組用端子台 連接纜線 （2軸、4軸共用）	1.0	XW2Z-100J-F1

專用端子台

產品名稱	規格	型號
MC模組用 端子台	CS1W-MC221型或 C200H-MC221型用 （2軸型）	XW2B-20J6-6
	CS1W-MC421型用 （4軸型）	XW2B-40J6-7

各部位名稱



LED指示器

各LED內容如下。

○：亮燈 ●：熄滅

LED名稱	顏色	狀態	內容
RUN	綠	○	MC模組正常動作中。
		●	無法辨識PLC，或MC模組發生故障。
ERC	紅	○	MC模組發生錯誤。
		●	MC模組正常動作中。
ERH	紅	○	CPU模組發生錯誤。
		●	CPU模組正常動作中。
XCCW YCCW ZCCW (註) UCCW (註)	黃	○	該軸的馬達朝CCW方向迴轉。 X軸~U軸對應XCCW~UCCW。
		●	該軸停止或者朝CW方向迴轉。
XCW YCW ZCW (註) UCW (註)	黃	○	該軸的馬達朝CW方向迴轉。 X軸~U軸對應XCW~UCW。
		●	該軸停止或者朝CCW方向迴轉。

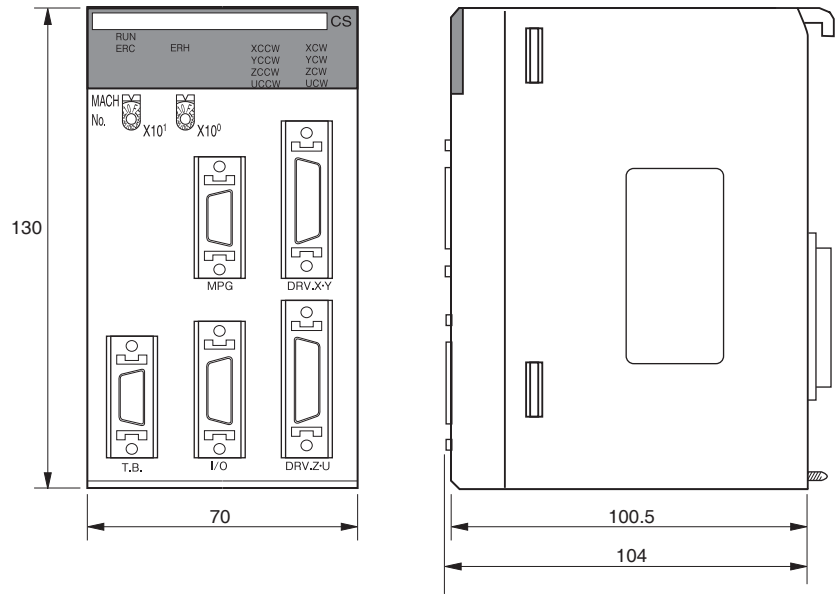
註. CS1W-MC221-V1型時，沒有ZCCW、UCCW、ZCW、UCW。

XCCW、YCCW、XCW、YCW LED的ERC LED和ERH LED亮燈時，顯示錯誤內容。

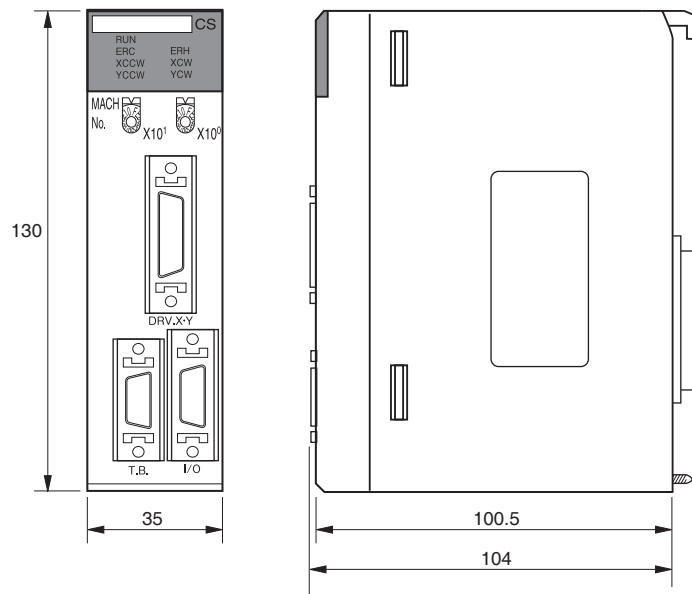
外觀尺寸

(單位：mm)

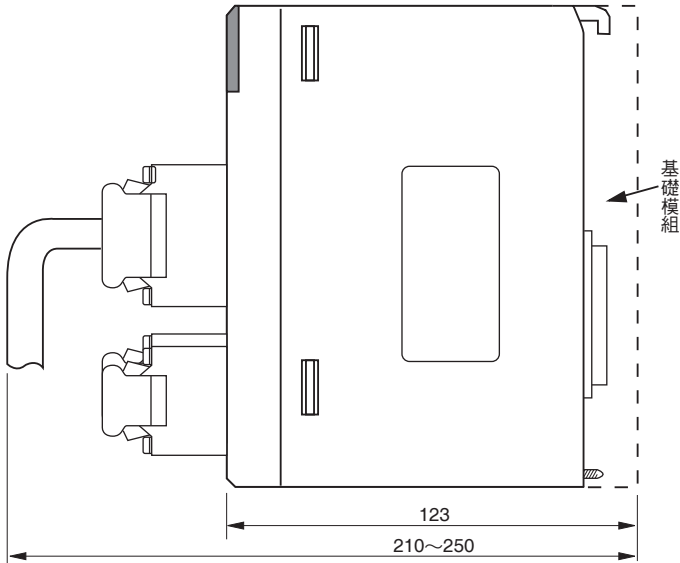
CS1W-MC421-V1型



CS1W-MC221-V1型



安裝模組時的尺寸



模組版本的標示

產品的銘板	本資料表的的記載方法	特殊記載事項
Lot No.右方，「Ver.1.1」以上	CS系列MC模組 模組Ver.1.1以上	本資料表中若無特別註明模組版本時，指的是所有模組版本。
Lot No.的右方為空白	CS系列MC模組 無標示版本類型	

MC模組的模組版本支援功能一覽表

○：支援、－：未支援

模組版本	模組版本 無標示型	模組Ver.1.1
內部系統版本	1.01~3.01	3.02
OMNUC G/G5系列伺服驅動器的 絕對值編碼器	－	○

相關手冊

型號	手冊名稱	用途	內容
CS1W-MC221 (-V1) /421 (-V1)	運動控制模組 使用手冊	運動控制模組的使用方法說明	說明運動控制模組的概要、安裝、 設定、應用範例等。
WS02-MCTC1-JV2	CX-Motion 操作手冊	CX-Motion的使用方法說明	說明CX-Motion的規格和操作方法。

* 請參閱產品的說明功能。

同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

- ①「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。
- ②「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器
- ③「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。
- ④「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他
- ⑤「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基板、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。
- ⑥「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之(a)兼容性、(b)作動、(c)未侵害第三人智慧財產權、(d)法令遵守以及(e)符合各項規格等事項。

2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

- ①額定值以及性能值係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。
- ②參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。
- ③使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。
- ④「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

- ①除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。
- ②請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。
- ③就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。
- ④使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行(i)於額定值以及性能有充裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；(ii)於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計(iii)在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；(iv)對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。
- ⑤「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊產品用途、或有特別合意時除外。
 - (a) 有高度安全性需求之用途(例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途)
 - (b) 有高度信賴性需求之用途(例如：瓦斯、自來水、電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利、財產之用途等)
 - (c) 嚴苛條件或環境下之用途(例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等)
 - (d) 「型錄等」所未記載之條件或環境之用途
- ⑥除上述3.⑤(a)至(d)所記載事項外，「本型錄等」所記載之商品並非汽車(含二輪機動車。以下同)用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

- ①保證期間：購入後1年。
- ②保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。
 - (a) 於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。
 - (b) 免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。
- ③非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：
 - (a) 將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；
 - (b) 超出「使用條件等」之使用；
 - (c) 違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；
 - (d) 非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；
 - (e) 非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；
 - (f) 「歐姆龍」出貨時之科學、技術水準所無法預見之原因；
 - (g) 前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因(含天災等不可抗力)

5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。