

可執行1軸／2軸／4軸之高速／高精度定位

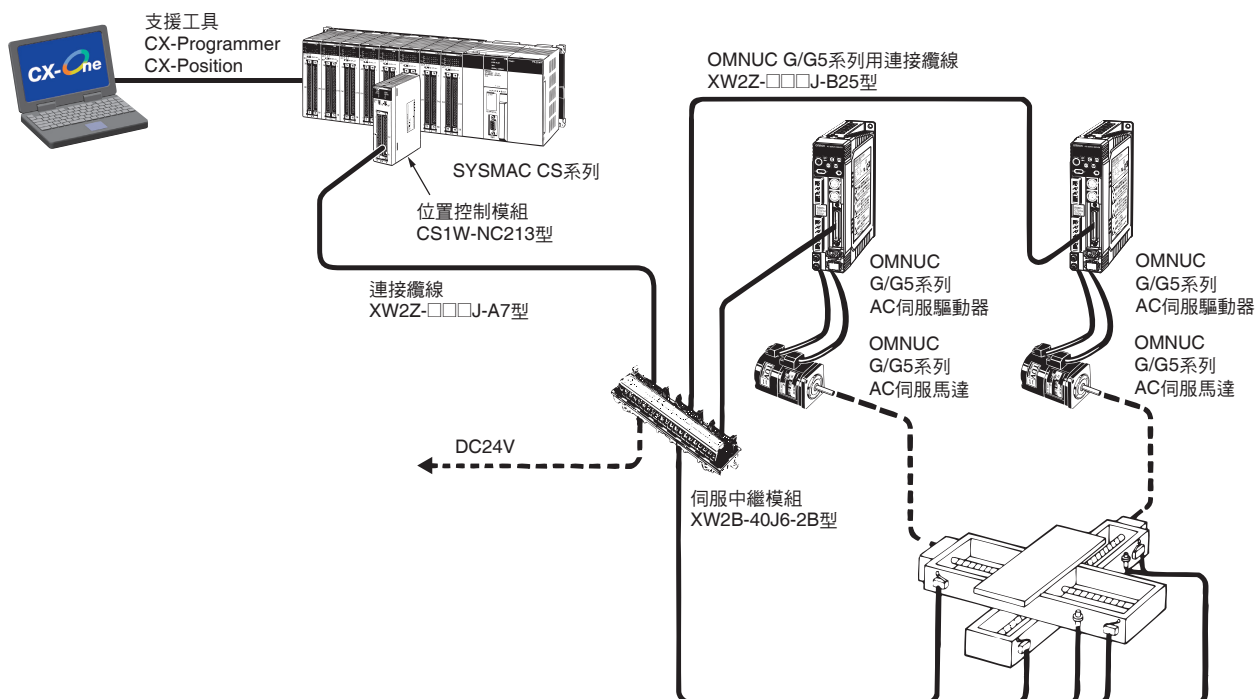
- 單一尺寸且一個模組最多可控制4軸。
- 即使是組合複數模組的多軸控制，也因可安裝於CS1而有助於節省空間。
- 豐富機種一應俱全，可配合不同應用用途選擇。
- 實現高速啟動、高速定位。
- 搭載豐富的定位功能。



特點

- 1軸、2軸、4軸模組、開路集極輸出型／差動輸出型全部皆為單機體積。CS1W-NC113/NC213/NC413型為開路集極輸出型、CS1W-NC133/NC233/NC433型為差動輸出型。
- 針對可程式控制器所下的指令，最小可於2ms以內啟動。（相關條件等詳細說明請參閱使用手冊）。
- 資料傳送可透過智慧I/O寫入指令（IOWR）／讀取指令（IORD）進行高速資料傳送。
- 速度指令最高為500kpps，可高速軸移動。
- 記憶體運轉可進行每軸最多100模式（序列資料）的定位。根據序列資料的結束模式，可透過「單獨定位」「自動定位」「連續定位」等三種模式進行定位。
- 將位置資料、速度資料等設定於可程式控制器的DM/EM上所分配的區域後，可直接以可程式控制器進行定位運轉。階梯圖控制的介面變得更為簡易。
- 輸入中斷輸入時，可透過「中斷進給」移動並停止指定的移動量。在饋線控制時更能發揮驚人效果。
- 透過教導、超載、齒輪背隙補償、區域設定、強制介入啟動、S形加減速等豐富的功能，實現簡單定位控制。

系統構成圖



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。

位置控制模組

模組種類	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		
CS系列 高性能I/O模組		脈衝列 開路集極輸出	1軸	1號機份 (號機No.0~95)	0.25	—	CS1W-NC113	U、C、N、 L、CE
			2軸		0.25	—	CS1W-NC213	
			4軸	2號機份 (號機No.0~94)	0.36	—	CS1W-NC413	
		脈衝列 差動輸出	1軸	1號機份 (號機No.0~95)	0.25	—	CS1W-NC133	
			2軸		0.25	—	CS1W-NC233	
			4軸	2號機份 (號機No.0~94)	0.36	—	CS1W-NC433	

支援工具

產品名稱	規格	授權數	型號	國外規格

* 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。

伺服中繼模組／連接纜線

產品名稱	適用模組	適用驅動器	支援軸數	纜線長度	型號	國外規格
伺服中繼模組	CS1W-NC1□3型用	—	1軸	—	XW2B-20J6-1B	—
	CS1W-NC2□3/NC4□3型用	—	2軸	—	XW2B-40J6-2B	
	CS1W-NC□□3型用 (附通訊功能支援裝置)	—	2軸	—	XW2B-40J6-4A	
伺服中繼模組用連接纜線 (位置控制模組端)	開路集極 輸出型	CS1W-NC113型用	1軸	0.5m	XW2Z-050J-A6	—
				1m	XW2Z-100J-A6	
		SMARTSTEP Junior/A系列		0.5m	XW2Z-050J-A8	
				1m	XW2Z-100J-A8	
	CS1W-NC213/413型用	OMNUC G/G5/W系列、 Smart Step 2	2軸	0.5m	XW2Z-050J-A7	
				1m	XW2Z-100J-A7	
		SMARTSTEP Junior/A系列		0.5m	XW2Z-050J-A9	
				1m	XW2Z-100J-A9	
	差動輸出型	CS1W-NC133型用	1軸	0.5m	XW2Z-050J-A10	
				1m	XW2Z-100J-A10	
		SMARTSTEP Junior/A系列		0.5m	XW2Z-050J-A12	
				1m	XW2Z-100J-A12	
CS1W-NC233/433型用	OMNUC G/G5/W系列、 Smart Step 2	2軸	0.5m	XW2Z-050J-A11		
			1m	XW2Z-100J-A11		
	SMARTSTEP Junior/A系列		0.5m	XW2Z-050J-A13		
			1m	XW2Z-100J-A13		

序列通訊模組、通訊板用連接纜線

產品名稱	規格	適合的序列通訊模組／ 通訊板	適用驅動器	纜線長度	型號
序列通訊模組、 通訊板用連接纜線	RS-422A通訊纜線 (XW2B-40J6-4A型 伺服中繼模組用*)	CS1W-SCB41-V1 CS1W-SCU31-V1	OMNUC W系列 SMARTSTEP A系列	1m	XW2Z-100J-C1
				2m	XW2Z-200J-C1

* 必須有支援通訊功能的中繼模組。

附屬品

外部配線用接頭隨附48p焊接型（富士通製插座FCN-361J048-AU、富士通製接頭外蓋FCN-360C048-D）。

可安裝之設備

型號	CS1系統			CS1D	
	CPU設備	增設設備	CS1用長距離增設設備	CPU設備 (CPU單獨/CPU雙重化)	增設設備
CS1W-NC113/133/213/233/413/433	○	○	○	○	○

規格

■一般規格

規格項目	型號		
	CS1W-NC113/133	CS1W-NC213/233	CS1W-NC413/433
電源電壓	DC5V（模組本體）		
	DC24V（外部供給電源）		
	DC5V（僅外部供給電源、差動輸出）		
容許電源電壓變動範圍	DC4.75~5.25V（模組本體）		
	DC21.6~26.4V（外部供給電源）		
	DC4.75~5.25V（僅外部供給電源、差動輸出）		
內部消耗電流	DC5V 250mA以下	DC5V 250mA以下	DC5V 360mA以下
外部供給電源的消耗電流	DC24V NC113 30mA以下 NC133 10mA以下 DC5V NC133 60mA以下	DC24V NC213 50mA以下 NC233 20mA以下 DC5V NC233 120mA以下	DC24V NC413 90mA以下 NC433 30mA以下 DC5V NC433 220mA以下
外觀尺寸	130（H）×35（W）×101（D）單一尺寸		
重量	250g以下	250g以下	300g以下
安全規格	支援UL、CSA、EC（EMC指令）		

上述型號以外，則以SYSMAC CS系列的一般規格為準。

■功能／性能規格

規格項目	型號		
	CS1W-NC113/133	CS1W-NC213/233	CS1W-NC413/433
適用PLC	CS系列 * 1		
模組種類	CPU高功能模組		
輸出輸入佔用數	通道數	5CH	10CH
	插槽數	1插槽	
控制對象驅動器	脈衝列輸入型的伺服驅動器或步進馬達驅動器 NC113/213/413為開路集極輸出型 NC133/233/433為差動輸出型		
控制	控制方式	透過脈衝列輸出進行開放式迴路控制	
	控制軸數	1軸	2軸
控制單位	脈衝		
定位功能	記憶體運轉、直接運轉等2種		
	單獨動作	1軸	單獨2軸
	直線補間	無	最多2軸
	速度控制	1軸	單獨2軸
	中斷進給	1軸	單獨2軸
位置指令	資料	-1,073,741,823~+1,073,741,823脈衝 * 2	
	資料數	100個/軸	
速度指令	資料	1pps~500kpps	
	資料數	100個/軸	
加速/減速時間	資料	0~250s 到達最大速率所需時間	
	資料數	加速/減速各9個/軸	

規格項目		型號		
		CS1W-NC113/133	CS1W-NC213/233	CS1W-NC413/433
功能	原點搜尋	原點近接輸入訊號：可選擇無/N.O.接點/N.C.接點等3種 原點輸入訊號：可選擇N.O.接點/N.C.接點等2種 原點補正資料：-1,073,741,823~+1,073,741,823脈衝 原點搜尋速度：可設定為高速/近接速度 原點搜尋方法：可根據情況選用以原點近接輸入訊號ON後的原點輸入訊號停止、以原點近接輸入訊號ON→OFF後的原點輸入訊號停止、不使用原點近接輸入訊號以原點輸入訊號停止、或是以極限輸入訊號ON→OFF後的原點輸入訊號停止 N.O.接點：常開接點 N.C.接點：常閉接點		
	JOG運轉	可透過指定速度進行JOG運轉		
	暫停計時器	可設定19個/軸 0~9.99s (0.01s單位)		
	速度曲線	梯形、或S形 (可按各軸分別設定)		
功能	區域設定	現在位置為設定範圍內時，區域旗標為ON 可設定3個/軸		
	軟體極限	可以此值設定可動範圍 -1,073,741,823~+1,073,741,823脈衝		
	齒輪背隙補償	0~9,999，脈衝亦可設定補正速度		
	教導	透過來自PLC的指令，將現在位置匯入所指定的位置資料		
	減速停止	透過減速停止指令，跟從減速時間進行減速停止		
	立即停止	根據外部立即停止訊號來停止脈衝輸出		
	預設現在位置	根據現在位置預設指令來變更現在位置的設定值		
	超載	在定位中，根據超載有效指令將目標速度變更為乘上此係數的速度 可設定為1~999% (每1%)		
	資料儲存	1) 儲存至快閃記憶體 (覆寫次數10萬次) 2) 根據資料讀取指令，可從PLC讀取 3) 以NC支援軟體讀取，可儲存至電腦的硬碟或軟碟		
外部輸出輸入	輸入	各軸分別備有下列輸入 · CW、CCW極限輸入訊號 · 原點近接輸入訊號 · 原點輸入訊號 · 立即停止輸入訊號 · 定位完成訊號 · 中斷輸入訊號		
	輸出	各軸分別備有下列輸出 · 脈衝輸出 可切換為CW/CCW脈衝、脈衝輸出與方向輸出 · 偏差計數器復歸輸出/原點對正指令輸出 (可根據不同模式選擇)		
脈衝輸出分配週期	單軸動作時：4ms 直線補間時：8ms			
應答時間	參閱使用手冊「附錄-1 性能一覽表」。			
自我檢知功能	· 快閃記憶體檢查、記憶體損壞檢查 · CPU總線檢查			
錯誤檢測功能	· 超程 · CPU錯誤 · 超出軟體極限 · 立即停止			

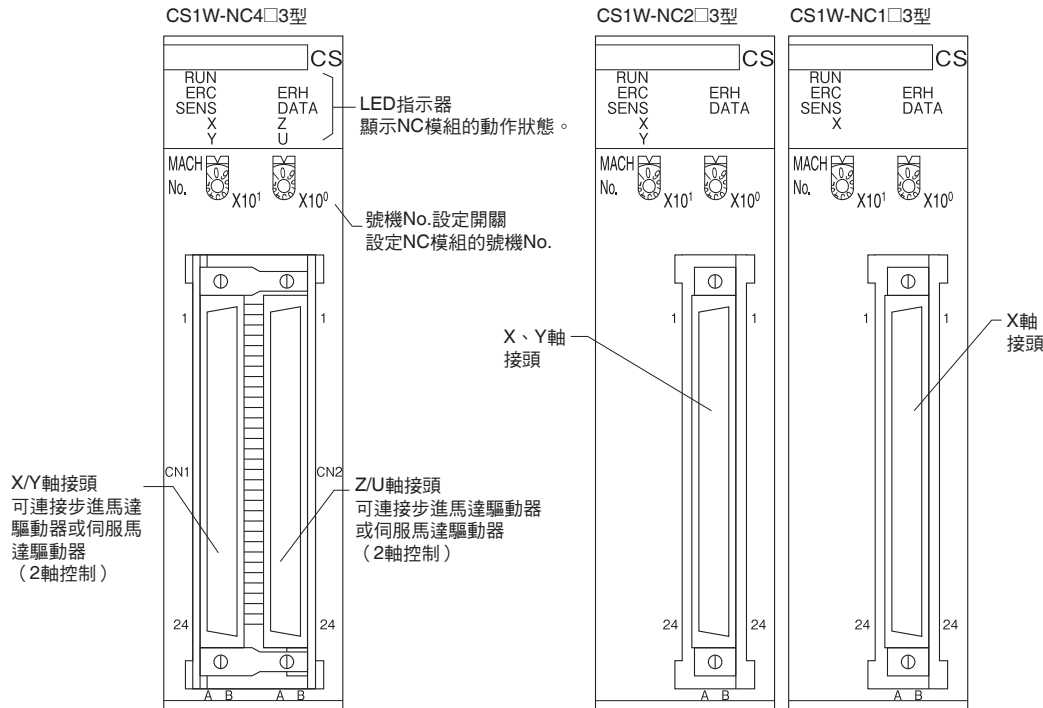
* 1. 僅CS1-H CPU模組 (模組Ver.2.0及無模組版本標記的機型皆可) 可使用模組Ver.2.0所強化的功能。

CS1 CPU模組 (-V1) 無法使用。

此外，有關模組版本，請參閱本手冊前附錄部份。

* 2. 直線補間時的移動距離會有所不同。

外部介面



LED指示器

LED名稱	指示燈顏色	狀態	說明
RUN	綠	亮燈	正常動作中
		熄滅	檢測到硬體異常或PLC本體的NC模組異常時
ERC	紅	亮燈	錯誤發生中
		熄滅	上述以外
ERH	紅	亮燈	PLC本體有錯誤發生中
		熄滅	上述以外
SENS	黃	亮燈	正在輸入CW/CCW極限輸入訊號或立即停止輸入訊號。此時，正在輸入的軸的LED (X~U) 會閃爍。
		閃爍	發生參數破壞、資料破壞或指定運轉用資料區域錯誤等其中一種情形
		熄滅	上述以外
DATA	黃	亮燈	資料不正確 (傳送的參數或位置資料不在範圍內等) 等情況。此時，該軸的LED (X~U) 會閃爍。
		閃爍	電源開啟後立即進行所有資料的檢查 (參數、定位資料等) 資料已被破壞。
		熄滅	上述以外
X	橘	亮燈	向X軸輸出脈衝中 (正轉/反轉)
		閃爍	發生X軸連接相關的纜線類與資料等的錯誤
		熄滅	上述以外
Y	橘	亮燈	向Y軸輸出脈衝中 (正轉/反轉)
		閃爍	發生Y軸連接相關的纜線類與資料等的錯誤
		熄滅	上述以外
Z	橘	亮燈	向Z軸輸出脈衝中 (正轉/反轉)
		閃爍	發生Z軸連接相關的纜線類與資料等的錯誤
		熄滅	上述以外
U	橘	亮燈	向U軸輸出脈衝中 (正轉/反轉)
		閃爍	發生U軸連接相關的纜線類與資料等的錯誤
		熄滅	上述以外

註1. CS1W-NC113/NC133型為X軸用LED、CS1W-NC213/NC233型為X軸及Y軸用LED。

2. 使用CS1W-NC213/NC233/NC413/NC433型，且不使用所有的軸時，將不使用的軸的CW/CCW極限輸入訊號連接至輸入用電源並設為ON，或將接點邏輯設定為N.O.。請將立即停止輸入訊號連接至輸入用共用並設為ON。如未連接，「ERC」LED指示器將亮燈。但使用軸的動作為正常。

位置控制模組的模組版本支援功能一覽表

○：支援、—：不支援

功能	型號 模組版本	CS1W-NC113/133/213/233/413/433		
		無標示模組版本	模組Ver.2.0	模組Ver.2.3
變更以直接運轉進行相對位移／ 絕對位移中的多重啟動時點的加速度		—	○	○
變更JOG動作中的加速／減速時間		—	○	○
各軸參數的加速時間、減速		—	○	○
時間到達目標速度的時間		—	○	○
簡易備份功能		—	○	○
透過支援工具來操作JOG及監視伺服鎖定		—	—	○ * 1
透過支援工具進行偏差計數器復歸輸出的ON/OFF操作		—	—	○ * 1
透過支援工具進行直接運轉及原點搜尋的操作		—	—	○ * 2

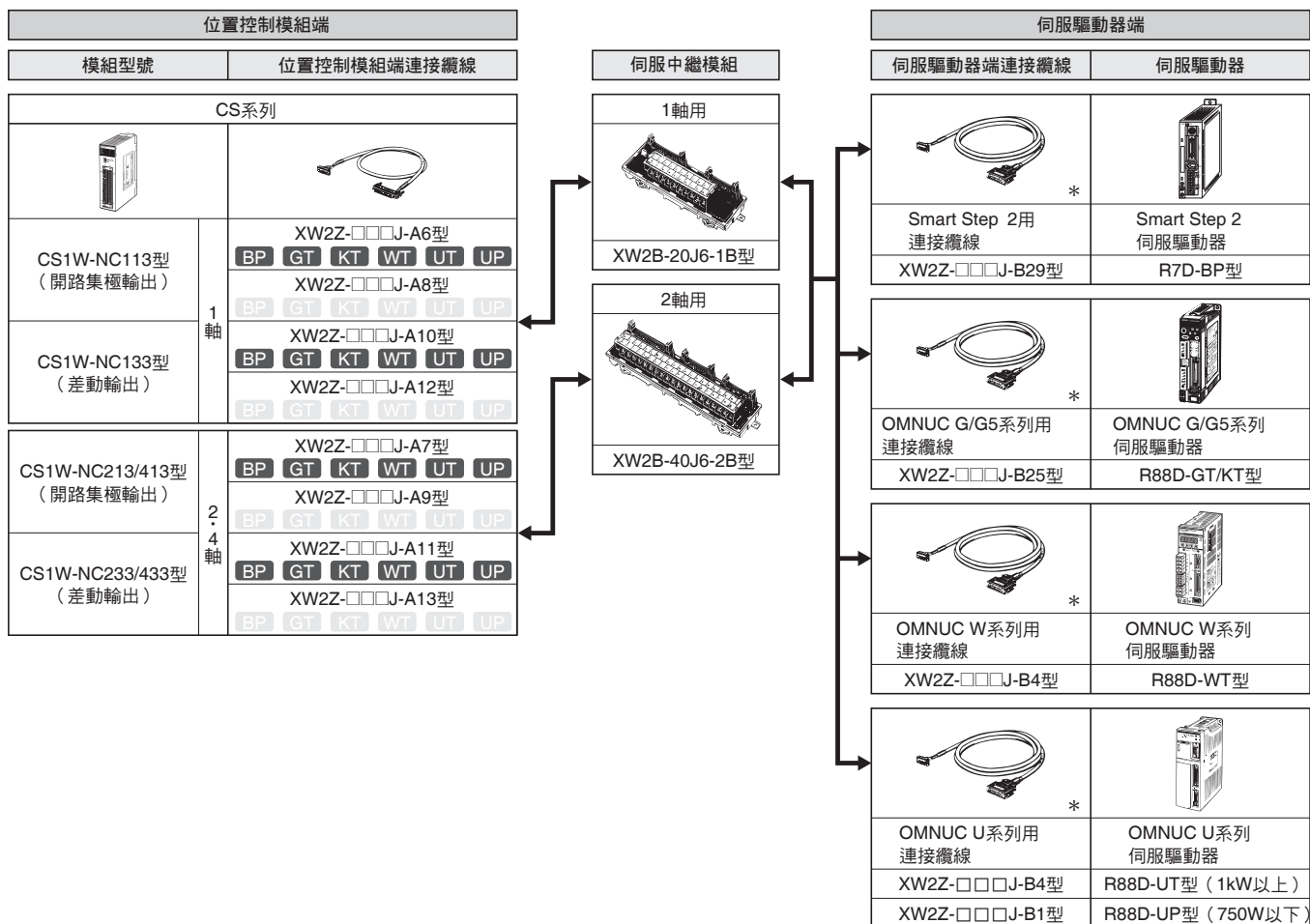
* 1. 模組Ver.2.3中新增的功能，可用於CX-Position Ver.2.2或更新版本。

* 2. CX-Position Ver.2.3以上版本可使用。

* 有關模組版本的概念，請參閱使用手冊。

使用伺服中繼模組時的配線方法

配線需使用專用纜線。另售位置控制模組端連接纜線、伺服中繼模組、伺服驅動器端連接纜線。

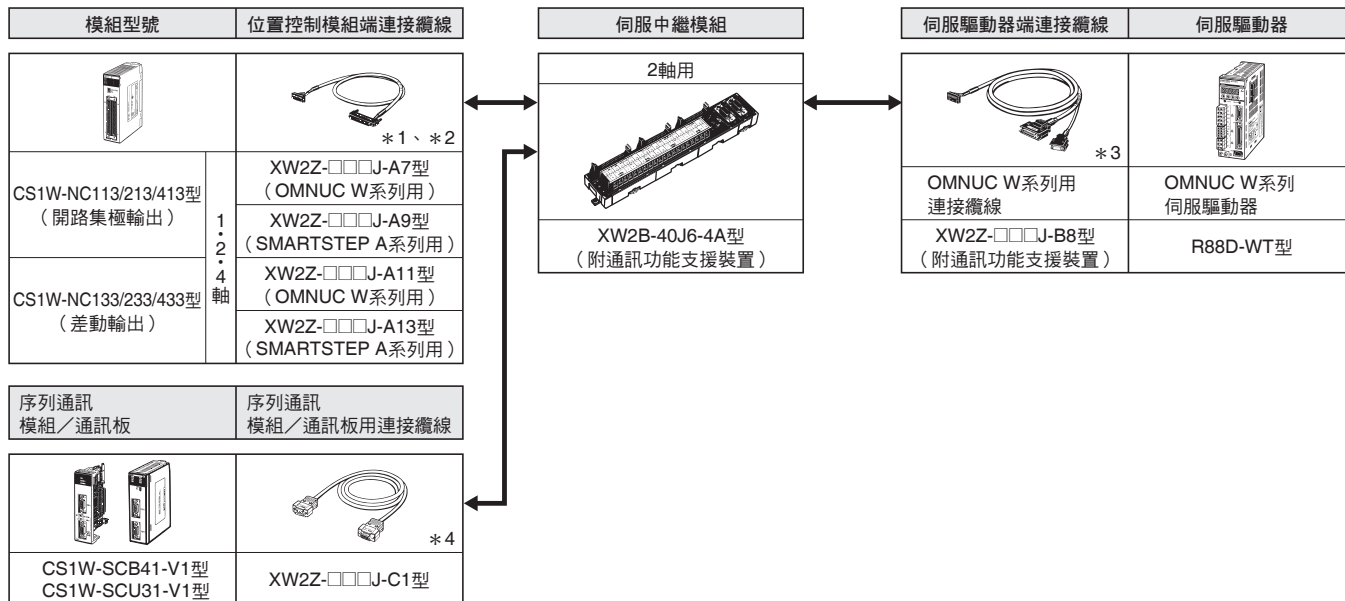


圖示說明 (表示支援的伺服驅動器)

- BP : Smart Step 2
- GT : OMNUC G系列
- KT : OMNUC G5系列
- WT : OMNUC W系列
- UT : OMNUC U系列 (1kW以上)
- UP : OMNUC U系列 (750W以下)

* 與CS1W-NC213/233/413/433型組合時，每一台中繼模組皆需要2條伺服驅動器端的連接纜線。

使用支援通訊功能的中繼模組時

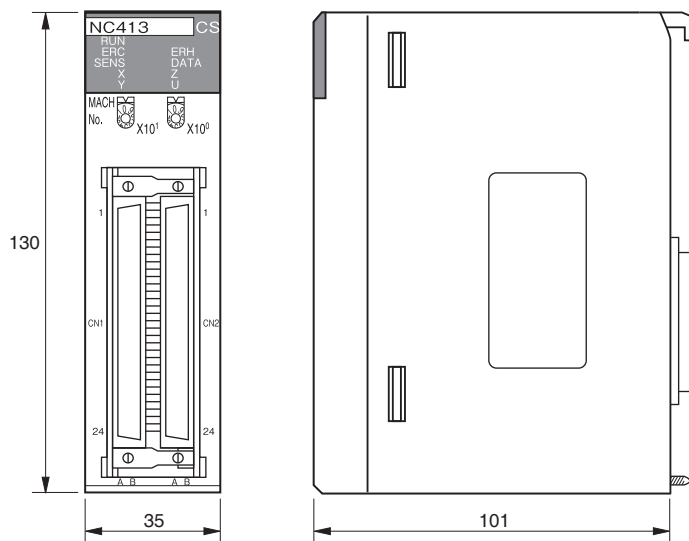


- * 1. 用於1軸用位置控制模組時，請勿對XW2B-40J6-4A型的Y軸用端子進行訊號的配線。
- * 2. 使用2軸時，W系列與SMARTSTEP A系列不可同時存在。
- * 3. 與CS1W-NC213/233/413/433型組合時，每一台中繼模組皆需要2條伺服驅動器端的連接纜線。
- * 4. 用於2軸以上時，請將此纜線連接於XW2B-40J6-4A型的通訊接頭之間。

外觀尺寸

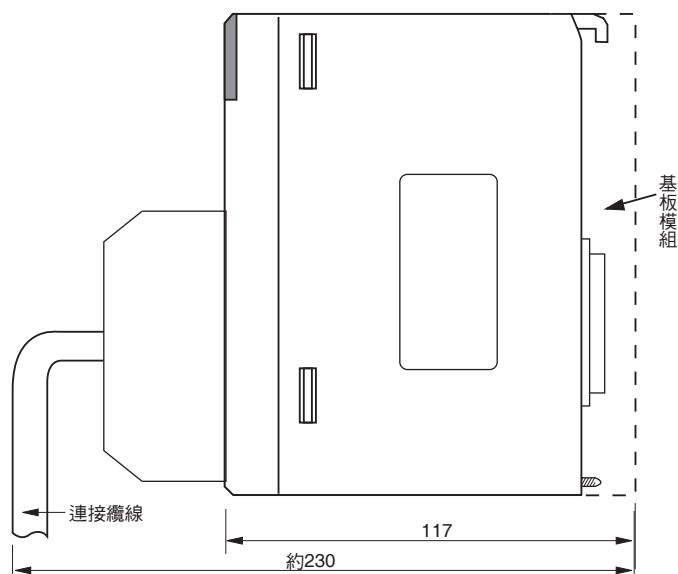
(單位：mm)

CS1W-NC113/213/413型
CS1W-NC133/233/433型



註. 圖為CS1W-NC413型的範例。

安裝模組時的尺寸



相關手冊

型號	手冊名稱	用途	內容
CS1W-NC113/133/213/233/413/433	位置控制模組使用手冊	位置控制模組的使用方法說明	說明位置控制模組的概要、安裝、設定、應用範例等。
CXONE-AL□□D-V□	CX-Position操作手冊	CX-Position的使用方法說明	說明CX-Position的概要、安裝、基本操作等。

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。