

計裝網絡模組 數位輸入模組 型號 NX-DX1/DX2

概要

計裝網絡模組「NX」是可實現終極分散配置的「NX計裝」的模組。各模組中標準配備有乙太通訊，通過分散配置的各模組共同實現協調控制，可提高生產性及節省能源。

根據數位輸入模組的型號，可選擇脈沖輸入。

- 高速脈沖輸入：5kHz
- 低速脈沖輸入：100Hz

實際配置有脈沖累計功能，適用於電力、流量等能源的監視。

此外，還可以將脈沖輸入轉換成瞬時值。

智慧編程套裝軟體可以經由乙太通訊連接，對連接到乙太網通訊網絡上的NX進行設定、監視。



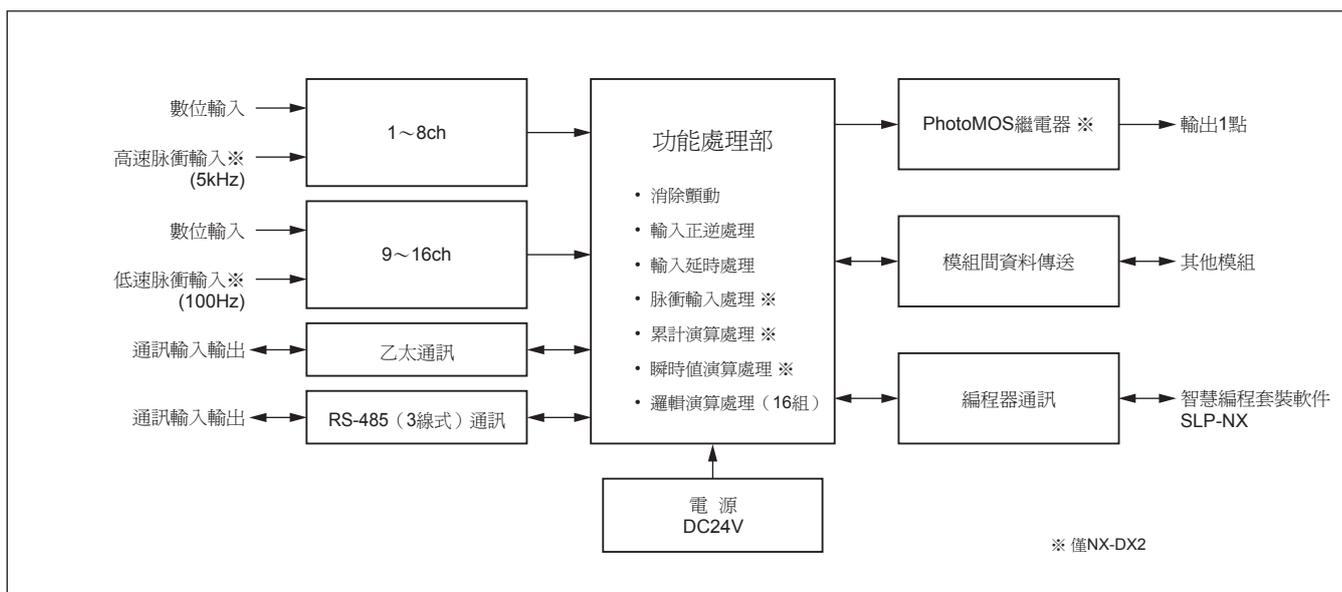
特長(共通)

- 標準配備有乙太網通訊、RS-485通訊
- 1台可最多有16點數位輸入
- 通過側面連接器連接可節省配線
- 串級連接可節省配線及實現分散配置
- 標準備有6個LED和專用LED(18個)，顯示豐富的信息。
- 由3個部件構成，維修簡便。
- 通過模組間相互協調，運行時可利用其它模組的輸入、輸出。
- 可處理16組的邏輯演算。

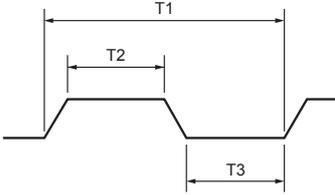
特長(僅NX-DX2)

- 1ch ~ 8ch可選擇輸入脈沖(高速/低速)
(9ch ~ 16ch固定為低速脈沖輸入)
- 可以根據工業單位進行脈沖累計
- 可以進行累計值的事件輸出
- 累計值自動備份到不揮發性記憶體
- 可以將脈沖輸入轉換成瞬時值
- 可以進行瞬時值的事件輸出
- 實際配置有1點事件輸出

NX-DX1 / DX2基本功能塊圖



規格

型號		NX-DX1	NX-DX2
接線方法		螺絲端子台或無螺絲端子台(根據型號)、底板螺絲端子(電源、RS-485通訊)	
輸入規格	輸入點數	16點	
	公共端子	每8ch有2個公共端子	
	極性	無極性	
	通道間隔離	1ch ~ 8ch與9ch ~ 16ch之間隔離	
	推薦電源電壓	DC24V	
	輸入形式	+公共端/—公共端共用型	
	可連接的輸出形式	無電壓接點或晶體管	
	額定輸入電流	約4.5mA(電源DC24V時)	1~8ch : 約6.4mA(電源DC24V時) 9~16ch : 約4.5mA(電源DC24V時)
	最大輸入電流	約5.0mA(電源DC26.4V時)	1~8ch : 約7.1mA(電源DC26.4V時) 9~16ch : 約5.0mA(電源DC26.4V時)
	輸入阻抗	約4.7kΩ	1~8ch : 約3.3kΩ 9~16ch : 約4.7kΩ
	ON電壓/ON電流	1~8ch : DC18V以上/DC2.8mA以上 9~16ch : DC18V以上/DC3.8mA以上	1~8ch : DC18V以上 / DC4.8mA以上 9~16ch : DC18V以上 / DC3.8mA以上
	OFF電壓/OFF電流	DC7V以下/DC1.5mA以下	
	採樣周期	50ms	
	脈沖輸入波形	---	輸入1~8ch [高速脈沖輸入設定時] : $T1 \geq 200 \mu s$ 、 $(T2, T3) \geq 80 \mu s$ (頻率5kHz 占空比40~60%) 輸入1~8ch[低速脈沖輸入設定時] : $T1 \geq 10ms$ 、 $(T2, T3) \geq 4ms$ (頻率100Hz 占空比40~60%) 輸入9~16ch : $T1 \geq 10ms$ 、 $(T2, T3) \geq 4ms$ (頻率100Hz 占空比40~60%) 
消除顫動	有		
事件輸出規格	輸出點數	---	1點
	接點額定電壓	---	DC24V
	可施加的電壓	---	DC20.4~27.6V
	輸出容許電流	---	DC100mA 以下
	輸出形式	---	PhotoMOS繼電器輸出(無電壓接點)
	極性	---	無極性
	OFF時泄漏電流	---	100 μA 以下
	ON時最大電壓下降	---	2V 以下(DC24V 0.1A 時)
輸出更新周期	---	最大50ms	
數位 輸入功能	輸入正逆	可以切換	
	ON延時	0.0~3200.0s	
	OFF延時	0.0~3200.0s	
脈沖 輸入功能	高速計數動作 (有效:高速、無效:低速)	---	僅1~8ch可以切換 9~16ch固定為低速脈沖
	脈沖檢測幅	---	1~1000ms(0ms時無軟體處理) 僅低速脈沖設定時有效

型號		NX-DX1	NX-DX2
累計演算功能	累計脈沖數	---	0~1073741823(0~3FFFFFFFH)
	累計計數方向	---	計數遞增 或 計數遞減
	累計值上下限到達時動作	---	累計上限(下限)時停止或累計上限(下限)時重新計數
	工業單位設定	---	累計定標值C1(1~32000) / C2(1~32000) 【算式】 累計值 = 上次的累計值 + (此次採樣周期的脈沖數 × C1 / C2)
	累計控制	---	啟動、保持、重置、預置
	其它功能	---	累計值(工業單位轉換後的值)自動備份到不揮發性記憶體 (保存停電前約1秒前的累計值)
累計事件	事件種類	---	累計目標、預報、預預報、累計值上限、累計值下限
	設定範圍	---	0~1073741823(0~3FFFFFFFH)
	判定方法	---	設定值 ≤ 累計值(計數遞增時) 設定值 ≥ 累計值(計數遞減時) (累計值上限、累計值下限也可用於累計值上下限到達時動作功能) (預報值、預預報值通過與累計目標值的偏差進行設定)
瞬時值演算功能	量程	---	0~32000U
	瞬時值上限/下限到達時的動作	---	上下限限定
	瞬時值更新周期	---	1~32000x100ms
	時基設定	---	時間、分、秒或瞬時值更新周期
	小數點位置	---	無小數點~小數點第4位
	工業單位設定	---	瞬時值定標值C1(1~32000) / C2(1~32000) 【算式】 瞬時值 = 瞬時值更新時間內的脈沖數 × C1 / C2 × N × 比率 + 偏置 ※
	比率	---	0.01~320.00
	偏置	---	0~32000U
	瞬時值控制	---	重置、保持
	其它功能	---	濾波器(0.00~120.00s)
瞬時值事件	事件種類	---	瞬時值上限、瞬時值下限
	設定範圍	---	0~32000U
	判定方法	---	設定值 ≤ 瞬時值(瞬時值上限) 設定值 ≥ 瞬時值(瞬時值下限)
編程器通訊	專用編程器	SLP-NX-J70、SLP-NX-J70PRO、SLP-NX-J71、SLP-NX-J71PRO	
	連接電纜	與專用編程器(SLP-NX-J70/SLP-NX-J70PRO)同一包裝(USB 編程器電纜)	
RS-485通訊	信號級別	基於RS-485	
	網絡	多分支方式(1台主站對應最多31台從站)	
	通訊/同步方式	半雙工/非同步方式	
	最大線路長	500m	
	通訊線數	3線式	
	傳送速度	可從4800、9600、19200、38400、57600、115200bps中選擇	
	終端電阻	外裝(150Ω 1/2W 以上)	
	資料長	7或8位	
	停止位	1或2位	
	奇偶校驗位	偶數校驗、奇數校驗或無奇偶校驗	
	通訊協議	可從CPL、Modbus™/RTU、Modbus/ASCII中選擇	

※：N是指時基
時基是[0:瞬時值更新周期]時 : N=1
時基是[1:秒]時 : N=1 / 瞬時值更新周期
時基是[2:分]時 : N=1 / 瞬時值更新周期 / 60
時基是[3:小時]時 : N=1 / 瞬時值更新周期 / 3600

型號		NX-DX1		NX-DX2		
乙太通訊 (使用通訊適配器時)	傳輸路格式	IEEE802.3u 100BASE-TX (具有Full Duplex、Auto MDI/MDI-X 功能，連接機器的自協調功能必須有效)				
	接頭	RJ-45				
	電纜	UTP 電纜(4P) Cat 5e(直通) (兩端ANSI/TIA/EIA-568-B)				
	通訊協議	CPL/TCP、Modbus/TCP				
上位通訊	RS-485通訊	可以連接最多2台上位通訊機器(每1台1連接の場合)				
	乙太通訊					
一般規格	基準條件	環境溫度	23±2℃			
		環境濕度	60±5%RH(無結露)			
		電源電壓	DC24V			
		振動	0m/s ²			
		沖擊	0m/s ²			
		安裝角度	基準面±3°			
	動作條件	環境溫度	0~50℃(在設置狀態下本機下側)			
		環境濕度	10~90%RH(無結露)			
		動作容許電源電壓	DC21.6~26.4V			
		振動	0~3.2m/s ² (10~150Hz X、Y、Z各方向2h)			
		沖擊	0~9.8m/s ²			
		安裝角度	基準面±3°			
		灰塵	0.3mg/m ³ 以下			
		腐蝕性氣體	無			
		高度	2000m以下			
		污染度 (Pollution degree)	2(與一般的辦公室環境相當)			
	輸送保管條件	環境溫度	-20~+70℃			
		環境濕度	5~95%RH(無結露)			
		振動	0~9.8m/s ² (10~150Hz X、Y、Z各方向2h)			
		沖擊	0~300m/s ² (DIN導軌安裝狀態、上下方向3次)			
		包裝落下試驗	落下高60cm(1角3稜6面的自由落下法)			
	記憶體備份	不揮發性記憶體(EEPROM)				
	EEPROM寫入次數	10萬次以下				
	累計資料用記憶體	---			不揮發性記憶體(FeRAM)	
	消耗功率	4W以下(動作條件下)				
	電源投入時沖擊電流	20A以下(動作條件下)				
	電源投入時的動作	重置時間約10s(到開始執行正常動作為止的時間、基準條件下)				
	絕緣電阻	DC500V、20MΩ以上(電源端子①②及電源端子與隔離的I/O端子間)				
	耐電壓	AC500V、1min(電源端子①②及電源端子與隔離的I/O端子間)				
	外形尺寸	30×100×100mm(詳細內容參照外形圖)				
	外殼材質、顏色	變性PPO樹脂、黑				
	適合規格	EN61326-1(For use in industrial locations)、UL61010-1、CAN/CSA C22.2 No.61010-1				
	安裝方法	DIN導軌安裝				
端子螺絲恰當緊固力矩	0.6±0.1N·m					
質量	200g以下					
附屬品	使用說明書(CP-UM-5560JE)					

型號構成

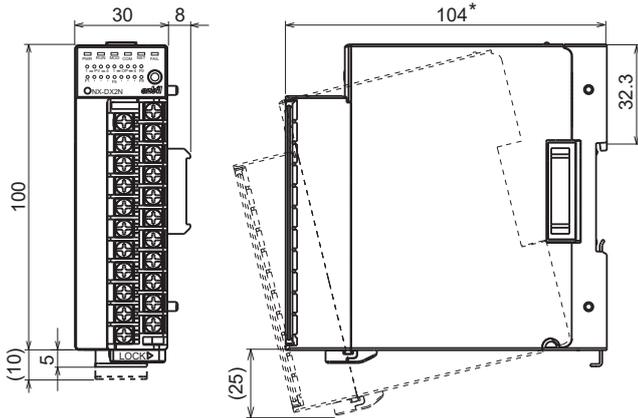
基本型號	類型	環形連接	配線方法	ch數	選項	追加處理	內容	
NX-							計裝網絡模組 NX	
	DX1						數位輸入(+公共端/-公共端共用)	
	DX2						脈沖輸入(+公共端/-公共端共用) 注1	
		N					非環形通訊	
		R					環形通訊	
			T				螺絲端子台	
			S				無螺絲端子台	
					16			16ch
						0		無
							0	無
							D	帶檢查報告
							T	熱帶處理
							K	硫化對策處理
						B	熱帶處理+帶檢查報告	
						L	硫化對策處理+帶檢查報告	

注1：1～8ch=5kHz對應、9～16ch=100Hz對應

外形尺寸圖

■ 外形尺寸

• 螺絲端子台型

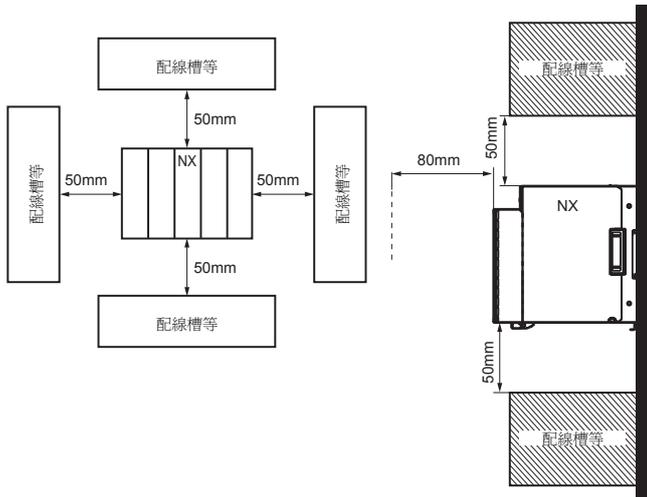


*無螺絲端子台機型為98

安裝

■ 安裝場所

圖上標注的數值是最低限必要的間隔。



請勿安裝在如下場所。

- 超過規格範圍的高溫、低溫、高濕度、低濕度的場所
- 含硫化氣體等腐蝕性氣體的場所
- 含粉塵、油煙等場所
- 直射陽光、風吹雨淋的場所
- 機械振動、沖擊超過規格範圍允許的場所
- 高壓線下、焊接機及電氣干擾發生源的附近
- 離鍋爐等高壓點火裝置15m以內
- 受電磁場影響的場所
- 有可燃性液體或蒸汽的場所
- 室外
- 輸入/輸出共模電壓：當對地電壓為 30 Vrms以上、42.4 V 峰值以上、DC60 V 以上時(請勿置於潮濕場所)

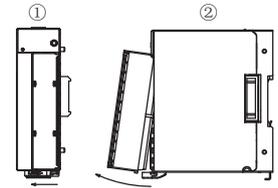
■ 端子台的安裝/拆卸

! 使用上的注意事項

- 請勿在下述以外的場合拆卸端子台
 - 本機設置前的接線時
 - 維修時

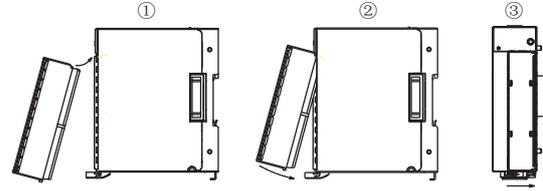
• 拆卸方法

- ① 把端子台的固定銷往左滑動，解除端子板的固定。
- ② 端子板的下部往面前拉即可拆下。



• 安裝方法

- ① 把端子板斜放，把端子板上部插入外殼的槽中。
- ② 按壓端子板下部。
- ③ 端子板的固定銷向右滑動，固定端子板。



■ 模組的連接

本機可用底板左右的連接器與別的模組連接。

請在安裝到DIN導軌上之前先進行模組的連接。通過模組的連接，各模組的電源及通訊即連接，可節省接線。可通過底板的RS-485通訊切斷開關切斷與右側模組的RS-485通訊連接。

■ 安裝方法

本機可安裝在DIN導軌上。

DIN導軌固定後，請把DIN導軌固定器充分拉出後把底板掛在導軌上。

然後往上方按壓DIN導軌固定器直到聽到咔嚓聲為止。

! 使用上的注意事項

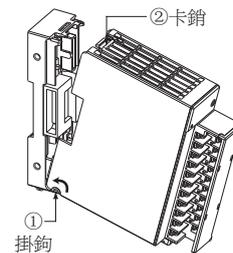
- 把本機安裝在垂直的面上，把DIN導軌的固定器置於下側。
- 請在把本機安裝到DIN導軌上之前先進行模組的連接。

■ 把本體安裝在底板上

! 使用上的注意事項

- 請把同包裝的底板與本體組合使用。
- 首先把本體下部的掛鉤掛在底板上，注意掛鉤有損壞的可能。

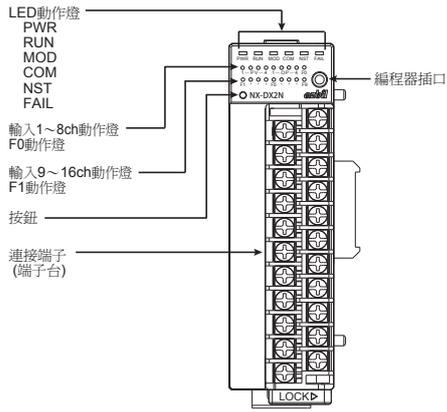
- ① 把本體下部的掛鉤掛在底板上。
- ② 按壓本體上部直到卡銷發出咔嚓聲。



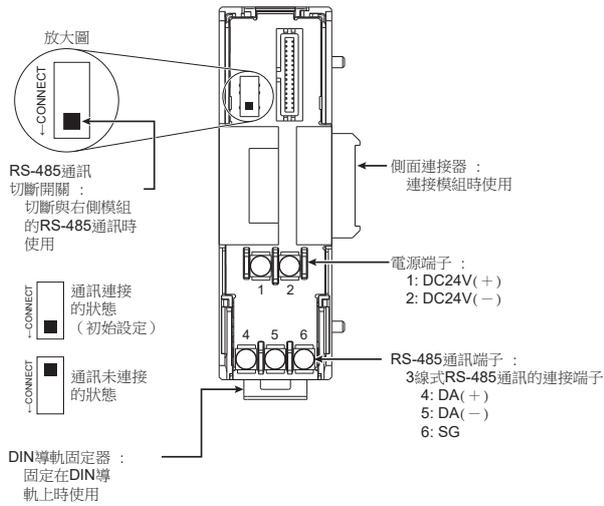
拆卸時，按壓上部卡銷的同時往面前輕拉本體。

名稱及功能

■ 本體



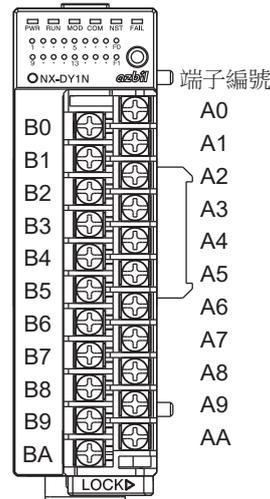
■ 底板



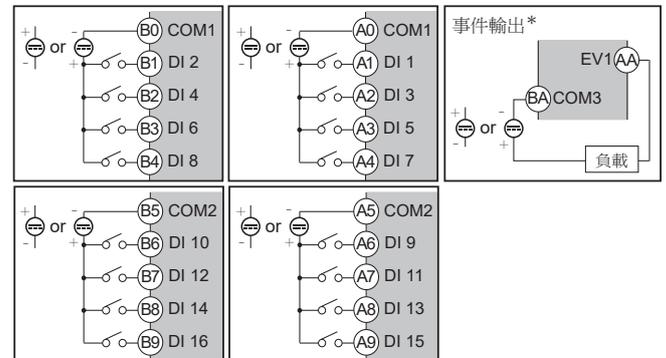
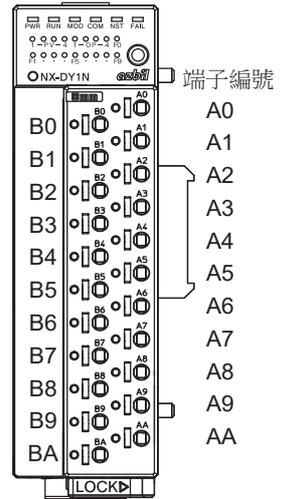
端子連接圖

■ 接線圖

• 螺絲端子台



• 無螺絲端子台



*事件輸出僅限 NX-DX2。

註1 A0與B0作為COM1在內部進行連接，A5與B5作為COM2在內部進行連接。

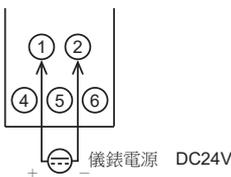
註2 數位輸入與脈衝輸入的接線相同。

■ 接線上的注意事項

- 有關接線，請按相關標準執行。
- 請勿室外配線，否則受雷擊會損壞本機。
- 電源的端子請用帶絕緣保護的壓接端子。
- 請參照本機側面的接線圖確認儀表型號及端子編號後，再進行接線作業。
- 請採用與M3螺絲適合的壓接端子連接各端子。
- 請注意壓接端子等不要與相鄰的端子接觸。
- 請把本機的信號線及電源線遠離其它動力線或其它電源線60cm以上的距離，也不要放在同一接線管或配線槽內。
- 与其它儀表並聯的場合，請仔細調查其它儀表的條件後再連接。
- 本機的電源投入後，為了儀表的穩定，會在約10秒鐘內不起作用。
- 接線完畢後，在通電前請確認接線無誤。

■ 電源的連接

電源端子請按下圖連接。
請使用UL 2級電源。



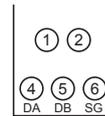
! 使用上的注意事項

- 相互連接的模組其電源也相互連接，因此請對相互連接的模組中的一個供電。
- 端子台等上連接了 I/O 電源時，請直接連接電源作為 I/O 電源，不要透過基板交叉接線。
- 電源上連接多條配線的，難以接線時，請設定中轉端子等。
- 請選擇輸出功率遠大於連接模組消耗功率總和的電源。

在訂購和使用本產品前，務必請登入以下網站，
閱讀“產品訂購注意事項”。
<https://www.azbil.com/cn/products/factory/order.html>

■ RS-485通訊的連接

CPL、Modbus的RS-485通訊請按下圖連接。



! 使用上的注意事項

- 通訊線路的兩端請安裝 $150\Omega \pm 5\%$ 1/2W以上的終端電阻。但同一線路上有禁止安裝終端電阻的機器的場合，請按該機器的要求執行。
- 請務必連接SG。如果不連接，通訊會有不穩定的情況。
- 通訊線請採用雙絞線電纜。

■ 輸入輸出間隔離

實線圍住的部分与其它部分相互隔離。

電源(含側面連接器) *1	數位/脈衝輸入1~8ch *3
邏輯回路 編程器插口 RS-485通訊、側面連接器 乙太通訊 *1 顯示部(LED、開關等)	數位/脈衝輸入9~16ch *3
側面連接器環形通訊 *1	事件輸出1 *2

*1: 與側面連接器連接時，電源、側面連接器環形通訊、RS-485通訊、側面連接器乙太通訊保持隔離關係。

*2: 僅NX-DX2。

*3: NX-DX1無脈衝輸入功能。

- Ethernet 是富士膠片股份有限公司在日本的註冊商標。
- Modbus is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies.

azbil

本資料所記內容如有變更恕不另行通知

阿自倍爾株式會社
Advanced Automation Company

台灣阿自倍爾股份有限公司

總公司 台北市中山區中山北路二段 44 號 9 樓
TEL : 02-2521-6800
FAX : 02-2521-2728
<https://tw.azbil.com/>