

CMC-DN01

Instruction Sheet

安裝說明 安装说明

DeviceNet Communication Card

DeviceNet 通訊卡

DeviceNet 通訊卡



Warning

EN ✗ CMC-DN01 is an OPEN-TYPE device. It should be installed in a control cabinet free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. To prevent non-maintenance staff from operating CMC-DN01, or to prevent an accident from damaging CMC-DN01, the control cabinet in which CMC-DN01 is installed should be equipped with a safeguard. For example, the control cabinet in which CMC-DN01 is installed can be unlocked with a special tool or key.

EN ✗ DO NOT connect AC power to any of I/O terminals, otherwise serious damage may occur. Please check all wiring again before CMC-DN01 is powered up. After CMC-DN01 is disconnected, Do NOT touch any terminals in a minute. Make sure that the ground terminal Ⓢ on CMC-DN01 is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

FR ✗ CMC-DN01 est un module OUVERT. Il doit être installé que dans une enceinte protectrice (boîtier, armoire, etc.) saine, dépourvue de poussière, d'humidité, de vibrations et hors d'atteinte des chocs électriques. La protection doit éviter que les personnes non habilitées à la maintenance puissent accéder à l'appareil (par exemple, une clé ou un outil doivent être nécessaire pour ouvrir a protection).

FR ✗ Ne pas appliquer la tension secteur sur les bornes d'entrées/Sorties, ou l'appareil CMC-DN01 pourra être endommagé. Merci de vérifier encore une fois le câblage avant la mise sous tension du CMC-DN01. Lors de la déconnexion de l'appareil, ne pas toucher les connecteurs dans la minute suivante. Vérifier que la terre est bien reliée au connecteur de terre Ⓢ afin d'éviter toute interférence électromagnétique.

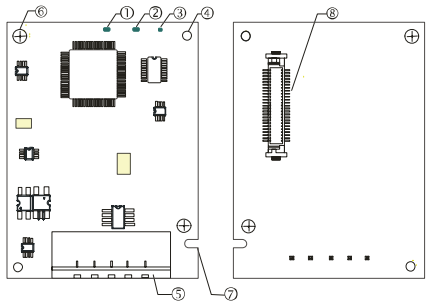
Introduction

Thank you for choosing Delta CMC-DN01 network communication card. CMC-DN01 is a DeviceNet network communication card for connecting Delta C2000 series, CH2000 series, CP2000 series, CT2000 series, and AFE2000 series AC motor drives to DeviceNet network.

Functions

- Based on the high-speed communication interface of Delta HSSP protocol, able to conduct immediate control to AC motor drive.
- Supports Group 2 only connection and polling I/O data exchange.
- For I/O mapping, supports Max. 32 words of input and 32 words of output.
- Supports EDS file configuration in DeviceNet configuration software.
- Supports all baud rates on DeviceNet bus: 125kbps, 250kbps, 500kbps and extendable serial transmission speed mode.
- Node address and serial transmission speed can be set up on AC motor drive.
- Power supplied from AC motor drive.

Product Profile



[Figure 1]

1. NS indicator	2. MS indicator	3. POWER indicator
4. Positioning hole	5. DeviceNet connection port	6. Screw fixing hole
7. Fool-proof groove	8. AC motor drive connection port	

Specifications

DeviceNet Connector

Interface	5-PIN open removable connector. Of 5.08mm PIN interval
Transmission method	CAN
Transmission cable	Shielded twisted pair cable (with 2 power cables)
Transmission speed	125kbps, 250kbps, 500kbps and extendable serial transmission speed mode
Network protocol	DeviceNet protocol

AC Motor Drive Connection Port

Interface	50 PIN communication terminal
Transmission method	SPI communication
Terminal function	1. Communicating with AC motor drive 2. Transmitting power supply from AC motor drive
Communication protocol	Delta HSSP protocol

Electrical Specification

Power supply voltage	5VDC (supplied by AC motor drive)
Insulation voltage	500VDC
Communication wire power consumption	0.85W
Power consumption	1W
Weight	23g

Environment

Noise immunity	ESD (IEC 61800-5-1, IEC 6100-4-2) EFT (IEC 61800-5-1, IEC 6100-4-4) Surge Test (IEC 61800-5-1, IEC 6100-4-5) Conducted Susceptibility Test (IEC 61800-5-1, IEC 6100-4-6)
Operation / storage	Operation: -10°C ~ 50°C (temperature), 90% (humidity), pollution degree 2 Storage: -25°C ~ 70°C (temperature), 95% (humidity, non-condensing)
Shock / vibration resistance	International standards: IEC61131-2, IEC68-2-6 (TEST Fc) / IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)

Installation

Note: The contents below are about installing CMC-DN01 on C2000.

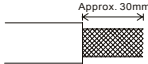
DeviceNet Connector

PIN	Signal	Color	Definition
1	V+	Red	DC24V
2	CAN_H	White	Signal+
3	S	-	Earth
4	CAN_L	Blue	Signal-
5	V-	Black	0V

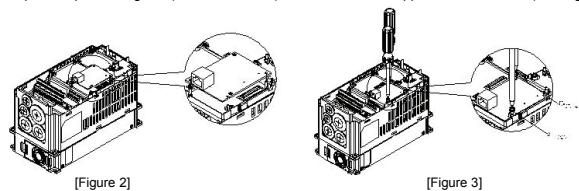
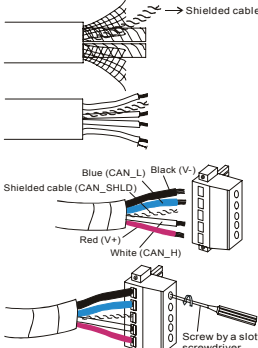


How to Install

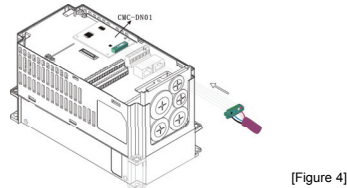
- Use efficient tool to peel the communication cable for approx. 30mm. DO NOT damage the shielded cable while peeling.



- Peel off the metallic shielded net and foil and you will see 2 power cables (in red and black), 2 signal cables (in blue and white) and 1 shielded cable.
- Peel off the exterior metallic shielded net, foil and the plastic cover of the power cable and signal cable in proper length.
- Insert the peeled communication cables into the holes in the connector in correct order.
- Tighten the screws on the connector by a slotted screwdriver, and fix the communication cables in the holes in the connector.
- Install CMC-DN01 on C2000:
 - Switch off the power supply of C2000.
 - Open the cover on top of C2000.
 - Place the insulation spacer into the positioning pin, and aim the two holes on the PCB at the positioning pin. Press the pin to clip the holes with the PCB (see Figure 2).
 - Screw up at torque 6~8 kg-cm (5.21~6.94 in-lbs) after the PCB is clipped with the holes (see Figure 3).



⑦ Connect to DeviceNet connector: Insert the connector to the connection port on CMC-DN01 (see Figure 4)



[Figure 4]

Communication Parameters for C2000 Connected to DeviceNet

When C2000 is connected to DeviceNet, please set up the communication parameters for it according to the table below. The DeviceNet master is only able to read/write the frequency word and control word of C2000

after the communication parameters are set.

Parameter	Function	Set value	Explanation
P00-20	Setting up source of frequency command	8	The frequency command is controlled by the communication card.
P00-21	Setting up source of operation command	5	The operation command is controlled by the communication card.
P09-30	Decoding method for communication	0	The old decoding method for the Delta AC motor drive
P09-70	Node address of communication card	User defined	Node address of C2000 in DeviceNet.
P09-71	Serial transmission speed of communication card	User defined	Serial transmission speed of C2000 in DeviceNet.
P09-72	Setting up mode for P09-71	User defined	When P09-72 = 0, P09-71 will enter standard mode. When P09-72 = 1, P09-71 will enter extension mode.

Note: The value of P09-70 is the address of C2000 in DeviceNet. The address has to be consistent with the address of C2000 during configuration. Changing the value in P09-70 when C2000 is working will be invalid. After the value in P09-70 is changed, please shut down C2000 and re-power it to make the parameter valid.

Constructing DeviceNet Network

DVPDNET-SL is the DeviceNet master, and CMC-DN01 and C2000 construct DeviceNet slave. Use DeviceNet Builder software to configure the DeviceNet network.

Controlling and Using the I/O on an AC Motor Drive by a Communication Card

- Controlling the setting by a control card

Multi-function output terminal	Parameter	Setting value
Relay1~Relay3*	02-13~02-15	52
MO1~MO2	02-16~02-17	52
MO10~MO15(RY10~RY15)	02-36~02-41	52
AFM1	03-20	22
AFM2	03-23	22

*Relay3 is for CP2000. MO1~MO2 are for C2000/CH2000.

- Control addresses

Terminal	Address	R/W	Address length	Description
DI	2600h	R	b15~b0	Digital inputs b15~b0
DO	2640h	RW	b15~b0	Digital outputs b15~b0
AI	2660h	R	b15~b0	Percentage of AVI analog input signals
	2661h	R	b15~b0	Percentage of ACl analog input signals
AO	2662h	R	b15~b0	Percentage of AUI analog input signals
	26A0h	RW	b15~b0	Percentage of AFM1 analog output signals
	26A1h	RW	b15~b0	Percentage of AFM2 analog output signals

Correspondence for the address 2600:

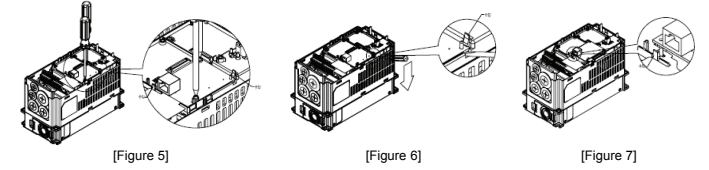
Number	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9	Bit 10	Bit 11	Bit 12	Bit 13	Bit 14	Bit 15
I/O on the control panel	FWD	REV	MI1	MI2	MI3	MI4	MI5	MI6	MI7	MI8	-	-	-	-	-	-
EMC-D611A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MI10	MI11	MI12	MI13	MI14	MI15
EMC-D42A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MI10	MI11	MI12	MI13	-	-

Correspondence for the address 2640:

Number	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9	Bit 10	Bit 11	Bit 12	Bit 13	Bit 14	Bit 15
I/O on the control panel	RY1	RY2	-	MO1	MO2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EMC-D42A	-	-	-	-	-	MO10	MO11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EMC-R6AA	-	-	-	-	-	RY10	RY11	RY12	RY13	RY14	RY15	-	-	-	-	-

Disconnecting CMC-DN01 from C2000

After C2000 is shut down, remove the two screws (as Figure 5) to twist open the card clip (as Figure 6). Insert the slot type screwdriver to the hollow and prize the PCB off the card clip. Twist open the other card clip (as Figure 7) to remove the PCB.



LED Indicator & Troubleshooting

There are 3 LED indicators on CMC-DN01. POWER LED displays the status of power supply, MS LED and NS LED are dual-color LED, displaying the connection status of the communication and error messages.

POWER LED

LED status	Indication	How to correct
On	Power supply in abnormal status.	Check the power supply of CMC-DN01.
Off	Power supply in normal status	--

NS LED

LED status	Indication	How to correct
Off	No power supply or CMC-DN01 has not completed MAC ID test yet.	<ol style="list-style-type: none"> Check the power of CMC-DN01 and see if the connection is normal. Make sure at least one or more nodes are on the bus. Check if the serial transmission speed of CMC-DN01 is the same as that of other nodes.
Green light flashes	CMC-DN01 is on-line but has not established connection to the master.	<ol style="list-style-type: none"> Configure CMC-DN01 to the scan list of the master. Re-download the configured data to the master.
Green light on	CMC-DN01 is on-line and is normally connected to the master	--
Red light flashes	CMC-DN01 is on-line, but I/O connection is timed-out.	<ol style="list-style-type: none"> Check if the network connection is normal. Check if the master operates normally.
Red light on	<ol style="list-style-type: none"> The communication is down. MAC ID test failure. No network power supply. CMC-DN01 is off-line. 	<ol style="list-style-type: none"> Make sure all the MAC IDs on the network are not repeated. Check if the network installation is normal. Check if the baud rate of CMC-DN01 is consistent with that of other nodes. Check if the node address of CMC-DN01 is illegal. Check if the network power supply is normal.

MS LED

LED status	Indication	How to correct
Off	No power supply or being off-line	Check the power supply of CMC-DN01 and see if the connection is normal.
Green light flashes	Waiting for I/O data	Switch the master PLC to RUN status
Green light on	I/O data are normal	--
Red light flashes	Mapping error	<ol style="list-style-type: none"> Reconfigure CMC-DN01 Re-power AC motor drive
Red light on	Hardware error	<ol style="list-style-type: none"> See the error code displayed on AC motor drive. Send back to the factory for repair if necessary.
Orange light flashes	CMC-DN01 is establishing connection with AC motor drive.	If the flashing lasts for a long time, check if CMC-DN01 and AC motor drive are correctly installed and normally connected to each other.

注意事項

- 此安裝手冊只提供電氣規格、一般規格、安裝及配線等。
- 配線時請務必關閉電源，請勿在上電時觸摸任何端子。
- 本機為開放型 (OPEN TYPE) 機殼，因此使用者使用本機時，必須將之安裝於具防塵、防潮及免於電擊 / 衝擊意外之屏蔽配線箱內。另必須具備保護措施 (如：特殊之工具或鑰匙才可打開)，防止非維護人員操作或意外衝擊本機，造成危險及損壞。
- 輸入電源切斷後，一分鐘之內，請勿觸摸內部電路。
- 交流輸入電源不可連接於輸入 / 輸出信號端，否則可能造成嚴重損壞。請在上電前再次確認電源配線，且請勿在上電時觸摸任何端子。本體上的接地端子 Ⓢ 務必正確的接地，以提高產品抗干擾能力。

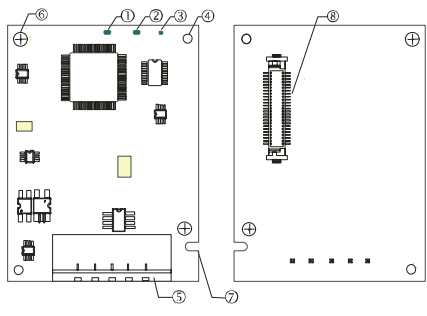
產品簡介

感謝您使用台達 CMC-DN01 網路通訊卡。CMC-DN01 定義為 DeviceNet 網路通訊卡，用於將台達 C2000、CH2000、CP2000、CT2000 及 AFE2000 系列交流馬達驅動器接入 DeviceNet 網路。

功能特色

- 基於台達 HSSP 協定的高速通訊介面，可對交流馬達驅動器進行即時控制。
- 支援 Group 2 only 連接方式，支援輸出 I/O 資料交換。
- I/O 映射最大支持 32 字輸入，32 字輸出。
- 支援在 DeviceNet 配置工具軟體裡使用 EDS 檔進行配置
- 支援 DeviceNet 匯流排的所有通訊速率：125kbps、250kbps、500kbps 及擴充串列傳輸速率模式。
- 通訊站號和串列傳輸速率可直接在交流馬達驅動器上設定
- 通訊卡可自動從交流馬達驅動器獲得工作電源

產品外觀



[圖 1]

- | | | |
|------------|------------------|--------------|
| 1. NS 指示燈 | 2. MS 指示燈 | 3. POWER 指示燈 |
| 4. 通訊卡定位孔 | 5. DeviceNet 連接埠 | 6. 螺絲固定孔 |
| 7. 通訊卡防呆溝槽 | 8. 交流馬達驅動器連接埠 | |

功能規格

DeviceNet 連接埠

接頭	5 針開放式可插拔連接頭，腳位間隔 5.08mm
傳輸方式	CAN
傳輸電壓	單單式雙絞線 (帶兩條電源線)
傳輸速率	125kbps、250kbps、500kbps 及擴展串列傳輸速率模式
網路協議	DeviceNet 協議

交流馬達驅動器連接埠

接頭	50 PIN 通訊端子
傳輸方式	SPI 通訊
端子功能	<ol style="list-style-type: none"> 通訊卡通過該介面與交流馬達驅動器通訊 交流馬達驅動器通過該介面給通訊卡提供電源
通訊協議	台達 HSSP 協議

電氣規格

電源電壓	5VDC (由交流馬達驅動器提供)
絕緣電壓	500VDC
通訊線電力消耗	0.85W
電力消耗	1W
重量	23g

環境規格

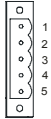
雜訊免疫力	ESD (IEC 61800-5-1, IEC 6100-4-2) EFT (IEC 61800-5-1, IEC 6100-4-4) Surge Teat (IEC 61800-5-1, IEC 6100-4-5) Conducted Susceptibility Test (IEC 61800-5-1, IEC 6100-4-6)
操作 / 儲存環境	操作: -10°C ~ 50°C (溫度), 90% (濕度) 儲存: -25°C ~ 70°C (溫度), 95% (濕度)
耐震動 / 衝擊	國際標準規範 IEC61131-2, IEC68-2-6 (TEST Fc) / IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)

安裝

註：以下內容僅以 C2000 示意。

DeviceNet 連接埠腳位定義

腳位	訊號	顏色	敘述
1	V+	紅色	DC24V
2	CAN_H	白色	正信號線
3	S	-	接地線
4	CAN_L	藍色	負信號線
5	V-	黑色	0V



■ 安裝連接說明

① 請使用專業工具將通訊電纜剝開大約 30mm，在剝線過程中注意不要損壞導蔽線。

② 剝開外層的金屬導蔽網和鋁箔，你會看到 2 根電源線（紅色和黑色）、2 根信號線（藍色和白色）、1 根導蔽線。

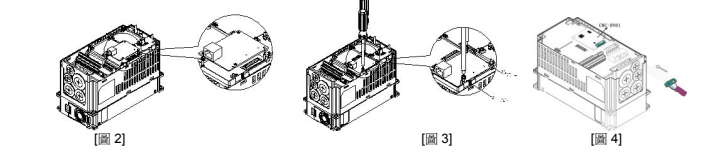
③ 去除外層的金屬導蔽網和鋁箔，然後剝去電源線以及信號線的塑膠表皮，剝開的長度要適當。

④ 將剝開的通訊電纜按照正確的順序嵌入通訊連接器的線孔內，如圖所示。

⑤ 使用標準的一字起子旋緊通訊連接器的螺絲，將通訊電纜固定於通訊連接器的線孔內。

⑥ 將 CMC-DN01 安裝於 C2000 系列交流馬達驅動器上，如下圖所示。

- 關閉交流馬達驅動器電源。
- 打開交流馬達驅動器上蓋。
- 將絕緣片放入定位柱，再將 PCB 上兩個圓孔對準定位柱後下壓，讓兩個卡勾卡住 PCB，如[圖 2]所示。
- PCB 上兩個卡勾卡住 PCB 後，將螺絲鎖上，扭力為 6~8 kg-cm (5.21~6.94 in-lbs)，如[圖 3]所示。



⑦ 連接 DeviceNet 通訊連接器：將通訊連接器依照 [圖 4] 箭頭所示的方向插入 CMC-DN01 的連接埠。

■ C2000 連接 DeviceNet 網路時的通訊參數設定

台達 C2000 Driver 連接 DeviceNet 網路時，須根據表格設定變頻器的通訊參數。設置通訊參數後，DeviceNet 主站才可以對台達 C2000 Driver 的頻率字元組和控制字元組進行讀寫操作。

參數	參數說明	參數設定值	參數設定值說明
P00-20	頻率指令來源設定	8	頻率命令由通訊卡控制
P00-21	運轉指令來源設定	5	運轉命令由通訊卡控制
P09-30	通訊解碼方式	0	台達交流馬達驅動器舊的解碼方式
P09-70	通訊卡節點位址	自行設定	交流馬達驅動器在 DeviceNet 中的節點地址
P09-71	通訊卡串列傳輸速率	自行設定	交流馬達驅動器在 DeviceNet 中的串列傳輸速率
P09-72	設置 P9-71 的模式	自行設定	當 P9-72 的值為 0，P9-71 進入標準模式；當 P9-72 的值為 1，P9-71 進入擴展模式。

備註：P09-70 的參數值為台達 C2000 Driver 在 DeviceNet 網路中的位址，此位址必須與相應配置時 C2000 Driver 的位址一致。C2000 Driver 在工作時更改 P09-70 的參數值無效；當更改 P09-70 的參數值後，C2000 Driver 須斷電後再重新上電才有效。

■ 組建 DeviceNet 網路

■ 組建 DeviceNet 網路

DVPDNET-SL 作為 DeviceNet 主站，CMC-DN01 通訊卡與 C2000 系列交流馬達驅動器共同構成 DeviceNet 從站，DeviceNetBuilder 軟體用於配置 DeviceNet 網路。

■ 透過通訊卡控制和使用變頻器 I/O

1. 提供控制卡控制設定

多功能輸出端子	參數	設定值
Relay1~Relay3*	02-13~ 02-15	52
MO1~MO2	02-16~02-17	52
MO10~MO15(RY10~RY15)	02-36~02-41	52
AFM1	03-20	22
AFM2	03-23	22

*Relay3 for CP2000；MO1~MO2 for C2000/CH2000

端子	位址	R/W	位址長度	說明
DI	2600h	R	b15~b0	數位輸入 b15~b0
DO	2640h	RW	b15~b0	數位輸出 b15~b0
AI	2660h	R	b15~b0	類比輸入訊號 AV1 百分比
	2661h	R	b15~b0	類比輸入訊號 ACI 百分比
	2662h	R	b15~b0	類比輸入訊號 AU1 百分比
AO	26A0h	RW	b15~b0	類比輸出訊號 AFM1 百分比
	26A1h	RW	b15~b0	類比輸出訊號 AFM2 百分比

位址 2600 對應關係如下：

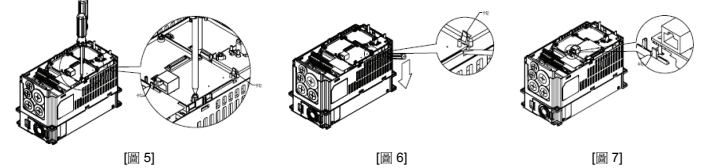
編號	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9	Bit 10	Bit 11	Bit 12	Bit 13	Bit 14	Bit15
控制板 I/O	FWD	REV	Mi1	Mi2	Mi3	Mi4	Mi5	Mi6	Mi7	Mi8	-	-	-	-	-	-
EMC-D611A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mi10	Mi11	Mi12	Mi13	Mi14	Mi15
EMC-D42A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mi10	Mi11	Mi12	Mi13	-	-

位址 2640 對應關係如下：

編號	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9	Bit 10	Bit 11	Bit 12	Bit 13	Bit 14	Bit15
控制板 I/O	RY1	RY2	-	MO1	MO2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EMC-D42A	-	-	-	-	-	MO10	MO11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EMC-R6AA	-	-	-	-	-	RY10	RY11	RY12	RY13	RY14	RY15	-	-	-	-	-

■ CMC-DN01 從 C2000 系列交流馬達驅動器上卸除

關閉交流馬達驅動器電源後，將兩顆螺絲拆下，如[圖 5]所示，再如[圖 6]所示將卡勾扳開後，以一字起子斜插入凹陷處，將 PCB 撬開脫離卡勾，最後如[圖 7]所示將另一卡勾扳開後，將 PCB 取出。



❶ LED 燈指示說明及故障排除

CMC-DN01 通訊卡上有三個 LED 指示燈。POWER LED 用來顯示通訊卡的工作電源是否正常；MS LED、NS LED 是雙色 LED，用來顯示通訊卡的通訊連接狀態及錯誤資訊。

■ POWER LED 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
燈滅	工作電源不正常	檢查 CMC-DN01 工作電源是否正常
綠燈亮	工作電源正常	無需處理

■ NS LED 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
燈滅	沒有工作電源或 MAC ID 檢測不通過	<ol style="list-style-type: none">檢查 CMC-DN01 的電源，檢查線路是否連接正常。 確認匯流排上存在一個以上的節點設備 檢查 CMC-DN01 的串列傳輸速率是否與其他節點設備一致
綠燈閃爍	CMC-DN01 已經在線上，但沒有與主站建立連接。	<ol style="list-style-type: none">將 CMC-DN01 配置到主站掃描列表 重新下載配置資料至主站
綠燈亮	CMC-DN01 已經在線上，並且與主站的連接正常。	無需處理
紅燈閃爍	CMC-DN01 已經在線上，但 I/O 連接超時。	<ol style="list-style-type: none">檢查網路連接是否正常 檢查主站是否正常运行
紅燈亮	通訊中斷；MAC ID 檢測失敗；無網路電源；CMC-DN01 離線	<ol style="list-style-type: none">確認網路上的所有節點設備的站號沒有重複 檢查網路安裝是否正常 檢查 CMC-DN01 的串列傳輸速率是否與其他節點設備一致 檢查 CMC-DN01 的站號是否合法 檢查網路電源是否正常

■ MS LED 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
燈滅	沒有電源或者離線	檢查 CMC-DN01 的電源並且查看電源連接是否正常
綠燈閃爍	等待 I/O 數據	將主站 PLC 切換至 RUN 狀態
綠燈亮	I/O 資料正常	無需處理
紅燈閃爍	映射出錯	<ol style="list-style-type: none">重置 CMC-DN01 交流馬達驅動器重新上電
紅燈亮	硬體錯誤	<ol style="list-style-type: none">參考交流馬達驅動器顯示的錯誤碼，找出錯誤原因。 如有必要，請送回工廠維修。
橙色閃爍	CMC-DN01 正在與交流馬達驅動器建立連接	如長時間閃爍橙色燈，請斷電檢查 CMC-DN01 與交流馬達驅動器是否正確安裝，連接是否正常。

備註：P09-70 的參數值為台達 C2000 Driver 在 DeviceNet 網路中的地址，此地址必須與相應配置時 C2000 Driver 的地址一致。C2000 Driver 在工作時更改 P09-70 的參數值無效；當更改 P09-70 的參數值後，C2000 Driver 須斷電後再重新上電才有效。

■ 組建 DeviceNet 網路

■ 組建 DeviceNet 網路

DVPDNET-SL 作為 DeviceNet 主站，CMC-DN01 通訊卡與 C2000 系列交流馬達驅動器共同構成 DeviceNet 從站，DeviceNetBuilder 軟體用於配置 DeviceNet 網路。

- ❶ 注意事项** 简体中文
 - 此安装手册只提供电气规格、一般规格、安装及配线等。
 - 配线时请务必关闭电源，请勿在上电时触摸任何端子。
 - 本机为开放型（OPEN TYPE）机壳，因此使用者使用本机时，必须将之安装于具防尘、防潮及免于电击／冲击意外之外壳配线箱内，另必须具备保护措施（如：特殊之工具或钥匙才可打开），防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险及损坏。
 - 输入电源切断后，一分钟之内，请勿触摸内部电路。
 - 交流输入电源不可连接于输入／输出信号端，否则可能造成严重损坏，请在上电前再次确认电源配线，且请勿在上电时触摸任何端子，本体上的接地端子 **Ⓓ** 务必正确的接地，以提高产品抗干扰能力。

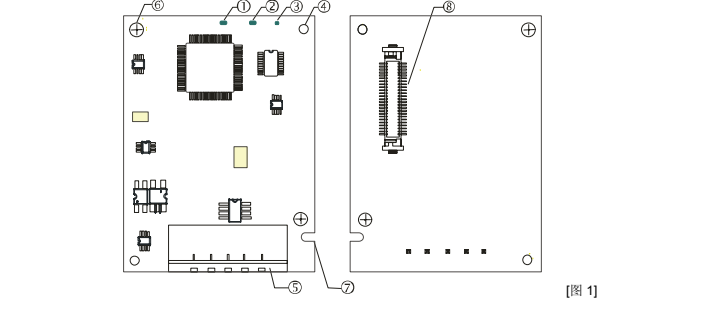
❶ 产品简介

感谢您使用台达 CMC-DN01 网络通讯卡。CMC-DN01 通讯卡定义为 DeviceNet 网络通讯卡，用于将台达 C2000、CH2000、CP2000、CT2000 及 AFE2000 系列交流电机驱动器接入 DeviceNet 网络。

■ 功能特色

- 基于台达 HSSP 协议的高速通讯接口，可对交流电机驱动器进行实时控制。
- 支持 Group 2 only 连接方式，支持轮询 I/O 数据交换。
- I/O 映射最大支持 32 字输入，32 字输出。
- 支持在 DeviceNet 配置工具软体里使用 EDS 文件进行配置。
- 支持 DeviceNet 总线的所有通讯速率：125kbps、250kbps、500kbps 及扩展波特率模式。
- 通讯站号和波特率直接在交流电机驱动器上设定。
- 自动从交流电机驱动器获得工作电源。

■ 产品外观



1. NS 指示灯	2. MS 指示灯	3. POWER 指示灯
4. 通讯卡定位孔	5. DeviceNet 连接口	6. 螺丝固定孔
7. 通讯卡防呆沟槽	8. 交流电机驱动器连接口	

❷ 功能规格

■ DeviceNet 连接口

接头	5 针开放式可插拔连接器，脚位间隔 5.08mm
传输方式	CAN
传输电缆	屏蔽式双绞线（带两条电源线）
传输速率	125kbps、250kbps、500kbps 及扩展波特率模式
网络协议	DeviceNet 协议

■ 交流电机驱动器连接口

接头	50 PIN 通讯端子
传输方式	SPI 通讯
端子功能	1. 通讯卡通过该接口与交流电机驱动器通讯 <p>2. 交流电机驱动器通过该接口给通讯卡提供电源</p>
通讯协议	台达 HSSP 协议

■ 电气规格

电源电压	5VDC（由交流电机驱动器提供）
绝缘电压	500VDC
通讯线电力消耗	0.85W
电力消耗	1W
重量	23g

■ 环境规格

干扰免疫力	ESD (IEC 61800-5-1,IEC 6100-4-2) <p>EFT (IEC 61800-5-1,IEC 6100-4-4)</p> <p>Surge Test(IEC 61800-5-1,IEC 6100-4-5)</p> <p>Conducted Susceptibility Test(IEC 61800-5-1,IEC 6100-4-6)</p>
操作 / 储存环境	操作：-10°C ~ 50°C（温度），90%（湿度） <p>储存：-25°C ~ 70°C（温度），95%（湿度）</p>
耐震动 / 冲击	国际标准规范 IEC61131-2, IEC68-2-6 (TEST Fc) / IEC61131-2 & IEC 68-2-27(TEST Ea)

❸ 安装

注：以下内容仅以 C2000 示意。

■ DeviceNet 连接口的引脚定义

引脚	信号	颜色	叙述
1	V+	红色	DC24V
2	CAN_H	白色	正信号线
3	S	-	接地线
4	CAN_L	蓝色	负信号线
5	V-	黑色	0V



■ 安装连接说明

① 请使用专业工具将通讯电缆剥开大约 30mm，在剥线过程中注意不要损坏屏蔽线。

② 剥开外层的金属屏蔽网和铝箔，你会看到 2 根电源线（红色和黑色）、2 根信号线（蓝色和白色）、1 根屏蔽线。

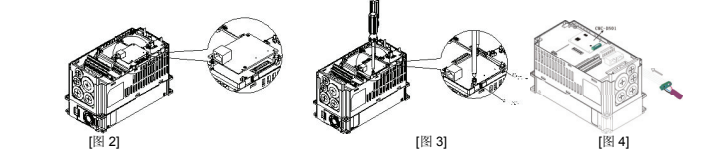
③ 去除外层的金属屏蔽网和铝箔，然后剥去电源线以及信号线的塑料表皮，剥开的长度要适当。

④ 将剥开的通讯电缆按照正确的顺序嵌入通讯连接器的线孔内，如图所示。

⑤ 使用标准的一字起子旋紧通讯连接器的螺丝，将通讯电缆固定于通讯连接器的线孔内。

⑥ 将 CMC-DN01 安装于 C2000 系列交流电机驱动器上，如下图所示。

- 关闭交流电机驱动器电源。
- 打开交流电机驱动器上盖。
- 将绝缘片放入定位柱，再将 PCB 上两个圆孔对准定位柱后下压，让两个卡勾卡住 PCB，如[图 2]所示。
- PCB 上两个卡勾卡住 PCB 后，将螺丝锁上，扭力为 6~8 kg-cm (5.21~6.94 in-lbs)，如[图 3]所示。



⑦ 连接 DeviceNet 通讯连接器：将通讯连接器按 [图 4] 箭头所示的方向插入 CMC-DN01 的连接口。

■ C2000 接入 DeviceNet 网络时的通讯参数设定

台达 C2000 Driver 接入 DeviceNet 网络时，须根据表格设置交流电机驱动器的通讯参数。设置通訊參數后，DeviceNet 主站才可以对台达 C2000 Driver 的頻率字元組和控制字元組進行讀寫操作。

参数	参数说明	参数设定值	参数设定值含义
P00-20	频率指令来源设定	8	频率命令由通讯卡控制
P00-21	运转指令来源设定	5	运转命令由通讯卡控制
P09-30	通讯解码方式	0	台达交流电机驱动器旧的解码方式
P09-70	通讯卡节点地址	自行设定	交流电机驱动器在 DeviceNet 中的节点地址
P09-71	通讯卡波特率	自行设定	交流电机驱动器在 DeviceNet 中的波特率
P09-72	设置 P9-71 的模式	自行设定	当 P9-72 的值为 0，P9-71 进入标准模式；当 P9-72 的值为 1，P9-71 进入扩展模式。

备注：P09-70 的參數值為台達 C2000 Driver 在 DeviceNet 網路中的地址，此地址必須與組態配置時 C2000 Driver 的地址一致。C2000 Driver 在工作時更改 P09-70 的參數值無效；當更改 P09-70 的參數值后，C2000 Driver 須斷電后重新上電才有效。

■ 组建 DeviceNet 网络

DVPDNET-SL 作为 DeviceNet 主站，CMC-DN01 通讯卡与 C2000 系列交流电机驱动器共同构成 DeviceNet 从站，DeviceNetBuilder 软件用于配置 DeviceNet 网络。

■ 透过通讯卡控制和使用变频器 I/O

1. 提供控制卡控制设定

多功能输出端子	参数	设定值
Relay1~Relay3*	02-13~ 02-15	52
MO1~MO2	02-16~02-17	52
MO10~MO15(RY10~RY15)	02-36~02-41	52
AFM1	03-20	22
AFM2	03-23	22

*Relay3 for CP2000；MO1~MO2 for C2000/CH2000

端子	地址	R/W	地址长度	说明
DI	2600h	R	b15~b0	数字输入 b15~b0
DO	2640h	RW	b15~b0	数字输出 b15~b0
AI	2660h	R	b15~b0	模拟输入讯号 AV1 百分比
	2661h	R	b15~b0	模拟输入讯号 ACI 百分比
	2662h	R	b15~b0	模拟输入讯号 AU1 百分比
AO	26A0h	RW	b15~b0	模拟输出讯号 AFM1 百分比
	26A1h	RW	b15~b0	模拟输出讯号 AFM2 百分比

地址 2600 对应关系如下：

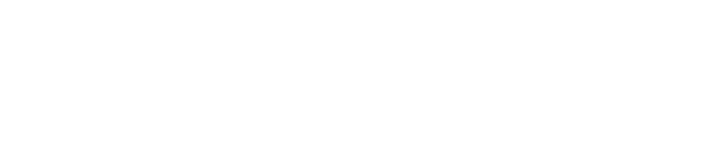
编号	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9	Bit 10	Bit 11	Bit 12	Bit 13	Bit 14	Bit15
控制板 I/O	FWD	REV	Mi1	Mi2	Mi3	Mi4	Mi5	Mi6	Mi7	Mi8	-	-	-	-	-	-
EMC-D611A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mi10	Mi11	Mi12	Mi13	Mi14	Mi15
EMC-D42A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mi10	Mi11	Mi12	Mi13	-	-

地址 2640 对应关系如下：

编号	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9	Bit 10	Bit 11	Bit 12	Bit 13	Bit 14	Bit15
控制板 I/O	RY1	RY2	-	MO1	MO2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EMC-D42A	-	-	-	-	-	MO10	MO11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EMC-R6AA	-	-	-	-	-	RY10	RY11	RY12	RY13	RY14	RY15	-	-	-	-	-

■ CMC-DN01 从 C2000 系列交流电机驱动器上卸除

关闭交流马达驱动器电源后，将两颗螺丝拆下，如[图 5]所示，再如[图 6]所示将卡勾扳开后，以一字起子斜插入凹陷处，将 PCB 撬开脱离卡勾，最后如[图 7]所示将另一卡勾扳开后，将 PCB 取出。



❶ LED 灯指示说明及故障排除

- ❶ LED 灯指示说明及故障排除**
 - 此安装手册只提供电气规格、一般规格、安装及配线信息。
 - 配线时请务必关闭电源，请勿在上电时触摸任何端子。
 - 本机为开放型（OPEN TYPE）机壳，因此使用者使用本机时，必须将之安装于具防尘、防潮及免于电击／冲击意外之外壳配线箱内，另必须具备保护措施（如：特殊之工具或钥匙才可打开），防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险及损坏。
 - 输入电源切断后，一分钟之内，请勿触摸内部电路。
 - 交流输入电源不可连接于输入／输出信号端，否则可能造成严重损坏，请在上电前再次确认电源配线，且请勿在上电时触摸任何端子，本体上的接地端子 **Ⓓ** 务必正确的接地，以提高产品抗干扰能力。

LED 灯状态	显示说明	处理方法
灯灭	工作电源不正常	检查 CMC-DN01 工作电源是否正常
绿灯亮	工作电源正常	无需处理

■ NS LED 灯显示说明

LED 灯状态	显示说明
---------	------