

DVPCOPM-SL

INSTRUCTION SHEET

安裝說明 安裝说明

- ▲ CANopen Module
- ▲ CANopen 模組
- ▲ CANopen 模块



Specifications

CANopen Connector

Type	Removable connector (5.08mm)
Transmission method	CAN
Transmission cable	2 communication cables, 1 shielded cable and 1 grounding cable
Electrical isolation	500V DC

Communication

Message type	PDO, SDO, SYNC (synchronous object), Emergency (emergency object), NMT
Series transmission speed	10K, 20K, 50K, 125K, 250K, 500K, 800K, 1M bps (bits per second)
Product code	64
Equipment type	0 (Non-Profile)
Company ID	477 (Delta Electronics, Inc.)

Electrical Specifications

Power voltage	24V DC (-15% ~ 20%) (supplied by the internal bus from MPU)
Power consumption	1.7 W
Isolation voltage	500 V
Weight (approx. g)	66 (g)

Environment

ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge, 4KV Contact Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV Analog & Communication I/O: 1KV Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1KV, Digital I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1000MHz, 1.4GHz ~ 2.0GHz, 10V/m	
Interference immunity	
Operation/Storage	Operation: 0°C ~ 55°C (temperature), 50 ~ 95% (humidity), pollution degree 2 Storage: 25°C ~ 70°C (temperature), 5 ~ 95% (humidity)
Shock/vibration immunity	International standards: IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Certificates	IEC 61131-2, UL508
Configuration	DVPCOPM-SL modules are numbered automatically from 1 ~ 8 according to their distance from the MPU (1 is the closest one). Maximum 8 modules are extendable

Address Setup Rotary Switch

Address Setting	Description
1 ~ 7F	Valid CANopen node address
0, 80 ~ FF	Invalid CANopen node address



LED Indicator & Trouble-shooting

RUN LED

LED Status	Indication	How to deal with it
Off	No power	Check the power of DVPCOPM-SL and make sure the connection is normal.
Green light single flash	DVPCOPM-SL in STOP status	
Green light blinking	DVPCOPM-SL in pre-operational status	No action needed
Green light steady on	DVPCOPM-SL in operational status	

ERROR LED

LED Status	Indication	How to deal with it
Off	Normal	No action needed
Red light single flash	Bus error exceeds the warning limit	Check if the network connection and operation are normal.
Red light double flash	Error control event	See the indication from digital display.
Red light steady on	Bus-off	Check if the Bus connection is normal and re-power DVPCOPM-SL.

Codes in Digital Display

Code	Indication	How to deal with it
0 ~ 7F	The node address of DVPCOPM-SL when in normal operation.	No action needed
F1	No slaves configured in node list	Re-configured the node list and download it to DVPCOPM-SL
F2	The data are being downloaded to DVPCOPM-SL	No action needed
F3	DVPCOPM-SL in error status	Check if the wiring of DVPCOPM-SL is correct.
F4	Bus-off is detected	Make sure the communication cable is in normal operation and all the nodes in the network work in the same baud rate. Re-power DVPCOPM-SL.
F5	Incorrect DVPCOPM-SL settings	Check the settings of node address and baud rate and make sure the settings are correct.

注意事項

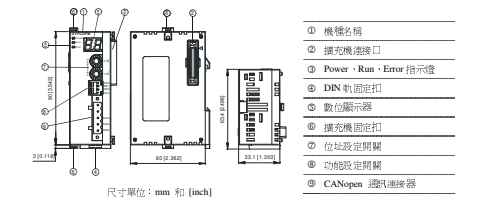
- ✓ 使用前請務必仔細閱讀本使用手冊，並按照本手冊指示進行操作，以免造成產品受損或人員受傷。
- ✓ 配線時請務必關閉電源，當接線結束後，請勿斷接線端子。
- ✓ 此安裝手冊只提供電氣規格，一般規格，安裝配線，故障排除及周邊裝置部分說明，本說明書僅作為 DVPCOPM-SL 操作指南和入門參考，CANopen 協定之詳細內容這裏不作介紹，如讀者想瞭解更多 CANopen 協定之內容，請參閱相關專業文獻及書籍資料。
- ✓ 本機為開放型 (Open Type) 機殼，因此使用者使用本機時，必須將其安裝於具防塵、防潮及避免於電擊/衝擊意外之外殼配線箱內，另必須具備保護措施 (如：掛鎖之工具及鑰匙才可打開)，防止非維護人員操作或意外衝擊本體，造成及除及損壞。
- ✓ 交流輸入電源不可連接於輸入/輸出端視鏡，否則可能造成嚴重損壞，請在上電前再次確認電源配線，且請勿在上電時斷接任何端子，本體上的接地端子 ⑧ 務必正確的接地，以提高產品抗擾能力。

產品簡介

功能

- 符合 CANopen 標準協定 DS301v4.02
- 支援 NMT 服務
- 支援 Error Control Protocol
- 支援 SDO 服務
- 在 CANopen 組態軟體中支援 EDS 檔案匯入
- 支援 PDO 服務：
 - RxPDO 最大支援 200 個，資料量最大支援 390 位元組。
 - TxPDO 最大支援 200 個，資料量最大支援 390 位元組。
- PDO 傳輸類型：支援事件觸發、時間觸發、同步週期、同步非週期。

產品外觀



尺寸單位: mm 和 [inch]

Warning

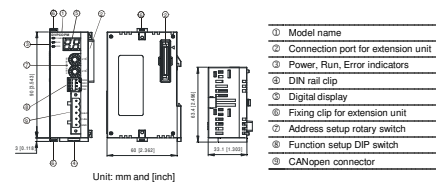
- ✓ Please read this instruction sheet carefully before use and follow the sheet to operate DVPCOPM-SL in order to prevent damages on the device or injuries to staff.
- ✓ Switch of the power when wiring. DO NOT touch any terminal when the power is switched on.
- ✓ This instruction sheet only provides introductory information on electrical specifications, functions, wiring, trouble-shooting and peripherals for DVPCOPM-SL. Details of CANopen protocol are not included in this sheet. For more information on CANopen, please refer to relevant reference or literatures.
- ✓ DVPCOPM-SL is an OPEN-TYPE device and therefore should be installed in an enclosure free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. The enclosure should prevent non-maintenance staff from operating the device (e.g. key or specific tools are required to open the enclosure) in case danger and damage on the device may occur.
- ✓ DO NOT connect input AC power supply to any of the I/O terminals; otherwise serious damage may occur.
- ✓ Check all the wiring again before switching on the power and DO NOT touch any terminal when the power is switched on. Make sure the ground terminal ⑧ is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

Introduction

Functions

- Complied with CANopen standard protocol DS301v4.02
- Supports NMT service
- Supports Error Control Protocol
- Supports SDO service
- Supports EDS files in CANopen Configurator
- Supports PDO service:
 - Supports max. 200 RxPDOs and the data can be up to 390 bytes.
 - Supports max. 200 TxPDOs and the data can be up to 390 bytes.
- PDO transmission type: supports event trigger, time trigger, synchronous cycle and synchronous non-cycle.

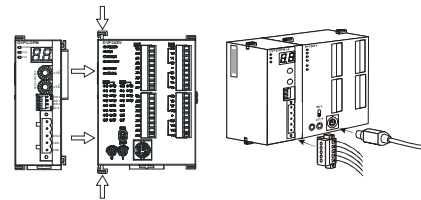
Product Profile & Outline



Unit: mm and [inch]

Installation

Connecting DVPCOPM-SL with SV series MPU



Components

CANopen Connector

PIN	Signal	Description
1	GND	GND
2	CAN_L	Signal-
3	SHLD	Shielded cable
4	CAN_H	Signal+
5	-	Reserved



Function Setup DIP Switch

DR2	DR1	DR0	Baud Rate
OFF	OFF	OFF	10K bps
OFF	OFF	ON	20K bps
OFF	ON	OFF	50K bps
OFF	ON	ON	125K bps
ON	OFF	OFF	250K bps
ON	OFF	ON	500K bps
ON	ON	OFF	800K bps
ON	ON	ON	1M bps
			IN 0



Note: The setup of address and function is only valid when the power of DVPCOPM-SL is switched off. Re-power the module after the setup is completed.

Code	Indication	How to deal with it
F6 ~ F8	Internal (device, GPIO check, memory) abnormality is detected.	Re-power DVPCOPM-SL. If the error still exists, change to a new DVPCOPM-SL.
F9	Low voltage is detected.	Check and make sure the power of DVPCOPM-SL works normally.
E0	DVPCOPM-SL receives Emergency message sent by the Slave.	Read relevant information through PLC MPU.
E1	PDO data length returning from the Slave is not consistent with the length set in the Slave address.	Reset the PDO data length in the Slave and download the new setting to DVPCOPM-SL.
E2	PDO message from the Slave has not been received.	Check and make sure the setting is correct.
E3	Auto SDO download failed.	Check and make sure Auto SDO is correct.
E4	PDO parameter setting has failed.	Make sure the PDO parameter setting is legal.
E5	Error in key parameter setting	Make sure all the Slaves connected are consistent with the Slaves set.
E6	The Slave does not exist in the network.	Make sure the power of the Slave and the network connection work normally.
E7	Slave's Error control is time-out	Make sure the power of the Slave and the network connection work normally.
E8	Master/slave node address is repeated	Reset the node address and make sure the new node address is not repeated one.

功能規格

CANopen 連接器

接頭	可插拔式連接器 (5.08mm)
傳輸方式	CAN
傳輸電壓	兩條通訊線，一條信號線和一條接地球
電氣隔離	500V DC

通訊

資訊類型	PDO、SDO、SYNC (同步物件)、Emergency (緊急物件)、NMT
串列傳輸速度	支援 10K、20K、50K、125K、250K、500K、800K、1M bps (位元/秒)
產品代碼	64
設備類型	0 (Non-Profile)
廠牌 ID	477 (台達電子)

電氣規格

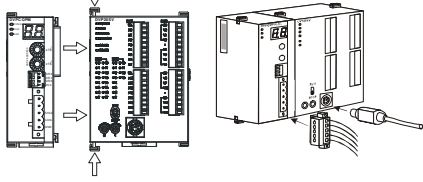
電源電壓	由主機經由內部匯流排供應 24VDC (-15% ~ 20%)
消耗電力	1.7 W
絕緣電壓	500 V
重量 (約 g)	66 (g)

環境規格

ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge, 4KV Contact Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1KV, Digital I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1000MHz, 1.4GHz ~ 2.0GHz, 10V/m	
通訊免疫力	Analog & Communication I/O: 1KV
操作/儲存環境	操作: 0°C ~ 55°C (溫度), 50 ~ 95% (濕度), 污染等級 2 儲存: 25°C ~ 70°C (溫度), 5 ~ 95% (濕度)
耐靜電衝擊	國際標準規格 IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc) & IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
標準	IEC 61131-2, UL508 標準
配置	DVPCOPM-SL 左側模塊編號以靠近主機之開源自動編號由 1 ~ 8，最大可連接 8 台。

③ 安裝

安裝 DVPCOPM-SL 與 SV 主機



④ 各部分元件介紹

■ CANopen 通訊連接器

接腳	信號	說明
1	GND	GND
2	CAN_L	Signal-
3	SHLD	屏蔽線
4	CAN_H	Signal+
5	-	保留



■ 功能設定開關

DR2	DR1	DR0	通訊速率
OFF	OFF	OFF	10K bps
OFF	OFF	ON	20K bps
OFF	ON	OFF	50K bps
OFF	ON	ON	125K bps
ON	OFF	OFF	250K bps
ON	OFF	ON	500K bps
ON	ON	OFF	800K bps
ON	ON	ON	1M bps

IN 0



▲ 注意：地址設定開關和功能設定開關只有在 DVPCOPM-SL 模組斷電情況下設置才有效。完成設置後，再將模組上電。

■ 位址設定開關

旋轉開關設定	說明
1 - 7F	有效的 CANopen 節點位址
0, 80 - FF	無效的 CANopen 節點位址



⑤ LED 燈指示說明及故障排除

■ RUN 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
熄滅	無電源	檢查 DVPCOPM-SL 電源並確認連接正常
綠燈單閃	DVPCOPM-SL 處於停止狀態	無須動作
綠燈閃爍	DVPCOPM-SL 處於運行狀態	無須動作
綠燈常亮	DVPCOPM-SL 處於運行狀態	無須動作

■ ERROR 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
熄滅	正常	無須動作
紅燈單閃	搖波開關超出警戒水平	檢查網路連接及運行環境正常
紅燈雙閃	發生錯誤控制事件	參考數位顯示器指示
紅燈常亮	Bus-off	檢查網路連接正常並重新上電

■ 數位顯示器代碼說明

代碼	顯示說明	處理方法
0 - 7F	正常工作時，顯示 DVPCOPM-SL 的節點位址	無須動作
F1	掃描列表沒有設置從站	重新配置掃描列表，配置完成後下載到 DVPCOPM-SL。
F2	正在下載資料到 DVPCOPM-SL	無須動作
F3	DVPCOPM-SL 處於錯誤狀態	檢查 DVPCOPM-SL 接線是否正確
F4	偵測到 Bus-off 狀態	請確認通訊線連接正確，並確認網路上所有的節點都有相同的通訊傳輸速率，然後將 DVPCOPM-SL 重新上電。
F5	DVPCOPM-SL 設定錯誤	檢查 DVPCOPM-SL 的節點位址和通訊傳輸速率設置，並確認設置正確。
F6 - F8	內部 (元件、GPIO 檢測、記憶體) 檢測異常	重新上電，如果異常依然存在，請更換一台新的 DVPCOPM-SL。
F9	低電壓偵測異常	檢查並確認 DVPCOPM-SL 的工作電源正常

代碼	顯示說明	處理方法
E0	DVPCOPM-SL 接收到從站發送的緊急信息	通過 PLC 主機讀取相關訊息
E1	從站返回的 PDO 資料長度與從站位址中設定的 PDO 資料長度不符	重新設定從站的 PDO 資料長度，設定完成後下載到 DVPCOPM-SL。
E2	未接收從站 PDO 訊息	檢查通訊線路設定正確
E3	自動 SDO 訊息下載失敗	檢查通訊線路自動 SDO 訊息正確
E4	PDO 參數設定失敗	確認 PDO 參數設定合法
E5	關鍵參數設定有限	確認所連接的從站與所設定的從站一致
E6	網路中不存在此從站	確認從站工作電源正常，確認網路連接正常。
E7	從站無控制權時	重新設置主站或從站地址，確認重新設置後的站號不重複。
E8	主站站號重複	重新設置主站或從站地址，確認重新設置後的站號不重複。

▲ 注意事項

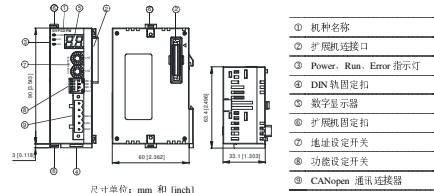
- ✓ 使用前務必仔細閱讀本使用手冊，並按照本手冊指示進行操作，以免造成產品受損或人員受傷。
- ✓ 配線時請務必關閉電源，自顯上電後，請勿觸摸接線端子。
- ✓ 此安裝手冊只提供電氣規格、一般規格、安裝配線、故障排除及周邊裝置部分說明，本說明書僅作為 DVPCOPM-SL 操作指南和入門參考，CANopen 協議的詳細內容不作介紹，如若有想了解更多 CANopen 協議的內容，請參閱相关专业文章或書籍檔案。
- ✓ 本板為開架型 (Open Type) 板卡，因此使用者使用本板時，必須將其安裝於具備防塵及電氣沖擊意外外的外殼配線箱內，另必須具備保护措施 (如：特殊的工具或鎖匙才可打開)，防止非專業人員操作或意外沖擊本板，造成危險及損壞。
- ✓ 交流輸入電源不可連接于輸入/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，本板上的接地端子 ④ 務必正確的接地，以提高產品抗噪聲能力。

① 產品簡介

■ 功能

- 符合 CANopen 標準協議 DS301v4.02
- 支持 NMT 服務
- 支持 Error Control Protocol
- 支持 SDO 服務
- 在 CANopen 組態軟件中支持 EDS 文件配置
- 支持 PDO 服務：
R-PDO 最大支持 200 個，數據量最大支持 300 個字節。
T-PDO 最大支持 200 個，數據量最大支持 300 個字節。
7. PDO 傳輸類型：支持事件触发、時間触发、同步兩類。

■ 產品外觀



尺寸單位：mm 和 [inch]

② 功能規格

■ CANopen 連接器

接頭	可插拔式連接器 (5.08mm)
傳輸方式	CAN
傳輸介質	兩條通訊線、一條屏蔽線和一條接地線
電氣隔離	500V DC

■ 通訊

信息類型	PDO、SDO、SYNC (同步對象)、Emergency (緊急對象)、NMT
串行傳輸速度	支持 10K、20K、50K、125K、250K、500K、800K、1M bps (位/秒)
產品代碼	64
設備類型	0 (Non-Profile)
廠商 ID	477 (台達電子)

■ 電氣規格

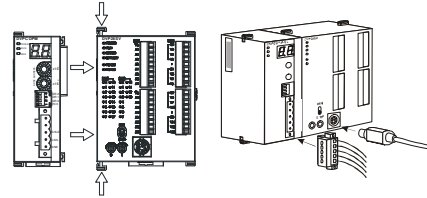
電源電壓	由主機經由內部總線供應 24V DC (+15% - 20%)
消耗電力	1.7 W
絕緣電壓	500 V
重量 (約 g)	66 (g)

■ 環境規格

噪聲免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8kV Air Discharge, 4kV Contact Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2kV, Digital I/O: 1kV Analog & Communication I/O: 1kV Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1kV, Digital I/O: 1kV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1000MHz, 1.4GHz ~ 2.0GHz, 10V/m 操作/儲存環境 操作: 0°C ~ 55°C (溫度), 50 ~ 95% (濕度), 污染等級 2 儲存: -25°C ~ 70°C (溫度), 5 ~ 95% (濕度)
操作/儲存環境	符合標準規範 IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ae)
耐震動/沖擊	
標準	IEC 61131-2, UL508 標準
配置	DVPCOPM-SL 左側模塊的編號按照近主機的順序依次編號為 1 ~ 8，最多可連接 8 台。

③ 安裝

安裝 DVPCOPM-SL 與 SV 主機



④ 各部分元件介紹

■ CANopen 通訊連接器

引腳	信號	說明
1	GND	GND
2	CAN_L	Signal-
3	SHLD	屏蔽線
4	CAN_H	Signal+
5	-	保留



■ 功能設定開關

DR2	DR1	DR0	通訊速率
OFF	OFF	OFF	10K bps
OFF	OFF	ON	20K bps
OFF	ON	OFF	50K bps
OFF	ON	ON	125K bps
ON	OFF	OFF	250K bps
ON	OFF	ON	500K bps
ON	ON	OFF	800K bps
ON	ON	ON	1M bps

IN 0



▲ 注意：地址設定開關和功能設定開關只有在 DVPCOPM-SL 模組斷電情況下設置才有效。完成設置後，再將模組上電。

■ 地址設定開關

旋轉開關設定	說明
1 - 7F	有效的 CANopen 節點地址
0, 80 - FF	無效的 CANopen 節點地址



⑤ LED 燈指示說明及故障排除

■ RUN 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
熄滅	無電源	檢查 DVPCOPM-SL 電源並確認連接正常
綠燈單閃	DVPCOPM-SL 處於停止狀態	無須動作
綠燈閃爍	DVPCOPM-SL 處於運行狀態	無須動作
綠燈常亮	DVPCOPM-SL 處於運行狀態	無須動作

■ ERROR 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
熄滅	正常	無須動作
紅燈單閃	總線錯誤超出警戒水平	檢查網路連接及運行環境正常
紅燈雙閃	發生錯誤控制事件	參考數字顯示器指示
紅燈常亮	Bus-off	檢查網路連接正常並重新上電

■ 數字顯示器代碼說明

代碼	顯示說明	處理方法
0 - 7F	正常工作時，顯示 DVPCOPM-SL 的節點地址	無須動作
F1	掃描列表沒有配置從站	掃描列表沒有配置從站，配置完成後下載到 DVPCOPM-SL。
F2	正在下載資料到 DVPCOPM-SL	無須動作
F3	DVPCOPM-SL 處於錯誤狀態	檢查 DVPCOPM-SL 接線是否正確
F4	偵測到 Bus-off 狀態	請確認通訊線連接正確，並確認网络上所有的節點都有相同的通訊速率，然後將 DVPCOPM-SL 重新上電。
F5	DVPCOPM-SL 設定錯誤	檢查 DVPCOPM-SL 的節點地址和通訊速率設置，並確認設置正確。
F6 - F8	內部 (元件、GPIO 檢測、存儲器) 檢測異常	重新上電，如果錯誤依然存在，請更換一台新的 DVPCOPM-SL。
F9	低電壓檢測異常	檢查並確認 DVPCOPM-SL 的工作電源正常