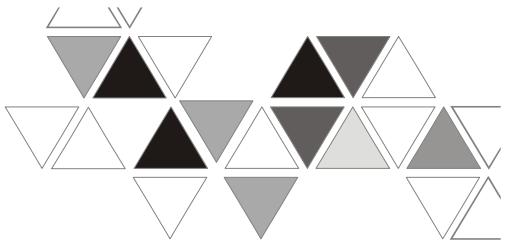




2008-12-08



5011683900-D300



## IFD9503 INSTRUCTION SHEET

### 安裝說明 Installation Instructions

- ▲ CANopen Slave Communication Module
- ▲ CANopen 從站通訊模組
- ▲ CANopen 从站通讯模块


<http://www.delta.com.tw/industrialautomation>

### Warning

ENGLISH:

This instruction only provides introductory information on electrical specifications, functions, wiring, trouble-shooting and peripherals for IFD9503. Details of CANopen protocol are not included in this sheet. For more information on CANopen protocol, please refer to relevant reference or literatures.

IFD9503 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. specific tools are required to open the enclosure) in case danger and damage on the device may occur.

IFD9503 is used for controlling the operating machine and equipment. In order not to damage it, only qualified professional staff familiar with the structure and operation of IFD9503 can install, operate, wire and repair it.

Please read this instruction sheet carefully before use and follow the sheet to operate IFD9503 in order to prevent damages on the device or injuries to staff.

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 ① is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

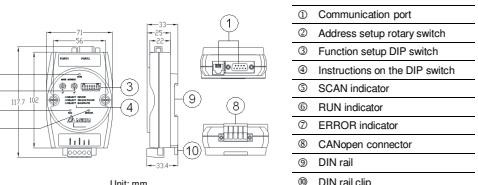
### Introduction

Thank you for choosing Delta IFD9503 CANopen slave station communication module. IFD9503 can be applied to the connection between CANopen network and Delta's programmable logic controller, AC motor drive, servo drive, temperature controller and human machine interface. In addition, the custom function of IFD9503 allows the custom equipment with Modbus protocol to be connected to the CANopen network.

### Functions & Services Supported

- CAN2.0A protocol
- Process Data Object (PDO)
- Service Data Object (SDO)
- CANopen DS301 V4.02
- Network Management (NMT)

### Product Profile & Outline



Unit: mm

### Specifications

#### CANopen Connector

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

### 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)
Equipment type	0 (Non-Profile)
Company ID	477 (Delta Electronics, Inc.)

### Electrical Specifications

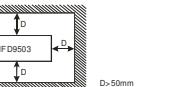
Voltage	11 ~ 25V DC
Current	28mA (typical), 125mA impulse current (24V DC)

### Environment

Standards	IEC 61131-2, UL508
Storage/operation	Storage: -25°C ~ 70°C (temperature), 5 ~ 95% (humidity) Operation: 0°C ~ 55°C (temperature), 50 ~ 95% (humidity); pollution degree 2
Shock/vibration immunity	International Standards: IEC 61131-2, IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Interference immunity	RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1,000MHz, 10V/m EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Analog & Communication I/O: 1kV ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8kV Air Discharge
Certificates	CE, UL

### Installation & Wiring

- Install IFD9503 in an enclosure with sufficient space around it to allow heat dissipation (see the figure).
- DO NOT place the I/O signal wires and power supply wire in the same wiring circuit.



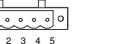
- Use 28-12AWG (1.5mm) single or multiple core wire on I/O wiring terminals. See the figure for its specification.
- The terminal screws shall be tightened to 4.75 kg-cm (4.12 in-lbs).
- Use 60°C/75°C copper wires only.

### Components

#### CANopen Connector

To connector with CANopen, use the connector enclosed with IFD9503 or any connectors you can buy in the store for wiring.

PIN	Signal	Description
1	V-	0V DC
2	CAN_L	Signal-
3	SIGNAL	SHIELD
4	CAN_H	Signal+
5	V+	24V DC



### Address Switch

The two rotary address setup switches set up the node addresses on the CANopen network in hexadecimal form.

Setup range: 01 ~ 7F (00 and 80 ~ FF are forbidden)

#### Example:

If you need to set the node address of IFD9503 to 26 (H1A), simply switch the corresponding rotary switch ×16' to "1" and the corresponding rotary switch ×16' to "A".

Address Setting	Description
01 ~ 7F	Valid CANopen node address
00, 80 ~ FF	Invalid CANopen node address

Note: The changed value on the switch is only valid when IFD9503 is re-powered. When IFD9503 is operating, changing the set value of the communication address will be invalid.



### Function Switch

The DIP switch is to be used on the equipment connected to IFD9503, the selection of communication ports and setting up the communication speed of IFD9503 and the master station in CANopen.



#### Selecting the Equipment Connected to IFD9503

PIN1	PIN2	PIN3	Equipment
ON	OFF	OFF	AC motor drive
OFF	ON	OFF	PLC
ON	ON	OFF	Temperature controller
OFF	OFF	ON	Servo drive

#### Example:

If the equipment connected to IFD9503 is a Delta servo drive, you only need to switch PIN3 of the DIP switch to "OFF", PIN1 and PIN2 to "OFF" and re-power IFD9503.

Note: The changed setting of the DIP switch is only valid when IFD9503 is re-powered. When IFD9503 is operating, changing the setting of the DIP switch will be invalid.

#### Selecting IFD9503 Communication Mode

PIN4	PIN5	Communication Mode
OFF	OFF	RS-485
ON	ON	RS-232

PIN6	PIN7	PIN8	Baud Rate
OFF	OFF	OFF	10kbps
ON	OFF	ON	250kbps
OFF	ON	ON	500kbps
ON	ON	ON	800kbps
ON	ON	OFF	1Mbps

Note: The changed setting of the baud rate of CANopen is only valid when IFD9503 is re-powered. When IFD9503 is operating, changing the baud rate will be invalid.

#### Setting up Baud Rate

PIN6	PIN7	PIN8	Baud Rate
OFF	OFF	OFF	10kbps
ON	OFF	ON	250kbps
OFF	ON	ON	500kbps
ON	ON	ON	800kbps
ON	ON	OFF	1Mbps

Note: The changed setting of the baud rate of CANopen is only valid when IFD9503 is re-powered. When IFD9503 is operating, changing the baud rate will be invalid.

### Communication Ports on IFD9503

The communication ports on IFD9503 are used for the connection with other equipments (Delta PLC, AC motor drive, temperature controller, servo drive, HMI and custom equipments).



#### PORT 1

PORT 1 Sketch	Terminal No.	Description
	1	N.C.
	2	GND
	3	DATA-
	4	DATA+
	5	N.C.
	6	N.C.

Note: PORT 1 supports RS-485 communication mode only.

#### PORT 2

PORT 2 Sketch	Terminal No.	RS-232	RS-485
	1	N.C.	N.C.
	2	RXD	N.C.
	3	TXD	DATA-
	4	N.C.	N.C.
	5	GND	N.C.
	6	N.C.	N.C.
	7	N.C.	N.C.
	8	N.C.	DATA+
	9	N.C.	N.C.
	10	N.C.	N.C.

Note: PORT 2 supports RS-232 and RS-485 communication mode only.

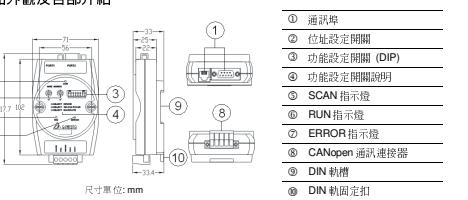
### 注意事項

- ✓ 本使用說明書僅提供電氣規格、功能規範、安裝配線、故障排除及開機步驟說明，該手冊僅作為 IFD9503 指作指南和入門參考。CANopen 設定的詳細內容這裏不作介紹。若需更詳細了解請參閱 CANopen 說明。
- ✓ 本機為開型式 (OPEN TYPE) 機殼，因此使用者使用本機時，必須將其安裝於具防塵、防潮及免於電擊、衝擊等外部環境之內，方能須具備做保護措施（如：特殊工具或鑽頭才可打孔）防止非維護人員操作或惡意破壞。
- ✓ 本產品用來製造運動中的機械及設備，為了避免損壞本產品，只有合規並且熟悉本產品結構及操作的專業人才可以安裝、操作、配線及維護本產品。
- ✓ 總務部仔細閱讀本使用手冊，並依照手冊指示進行操作，以免造成產品受損，或導致人員受傷。
- ✓ 交換或輸入端子不可連接至輸入、輸出或地端，否則可能會造成損壞。請在上電之前，再次確認電源端子。④ 請勿正確的接地，可提高產品抗干擾能力。

### 產品簡介

- CAN2.0A 訂定
- 處理資料物件 (PDO)
- 服務資料物件 (SDO)
- CANopen DS301 V4.02
- 線路管理物件 (NMT)

### 產品外觀及各部介紹



尺寸單位: mm

### 通訊

資訊類型	PDO, SDO, SYNC (同步物件)、Emergency (緊急物件)、NMT
串列傳輸速率	支援 10k~50k~125k~250k~500k~800k~1Mbps (位元/秒)
設置類型	0 (Non-Profile)
廠商 ID	477 (台達電子)

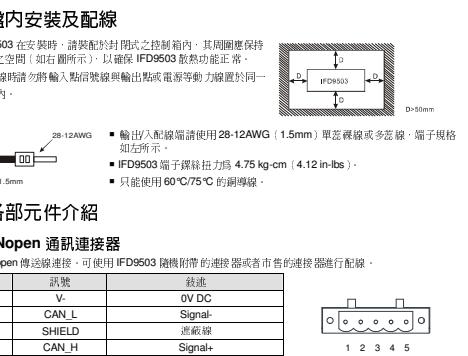
### 電氣規格

電壓規格	11 ~ 25V DC
電流規格	28mA (典型值) · 125mA 電擊電流 (24V DC)

### 環境規格

標準	IEC 61131-2/LJ508 標準
操作 / 儲存環境	儲存: -25°C ~ 70°C (溫度) · 5 ~ 95% (濕度) 操作: 0°C ~ 55°C (溫度) · 50 ~ 95% (濕度) · 汚染等級 2
耐振動 / 衝擊	國際標準規範: IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Ea) & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
雜訊免疫力	RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1000MHz, 10V/m EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Analog & Communication I/O: 1kV ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8kV Air Discharge
認證項目	CE認證、UL認證

### 盤內安裝及配線



尺寸單位: mm

### 各部元件介紹

#### ■ CANopen 通訊連接器

接腳	訊號	狀態
1	V-	0V DC
2	CAN_L	Signal-
3	SIGNAL	地線
4	CAN_H	Signal+
5	V+	24V DC

## ■ 位址設定開關



兩個旋轉式地址設定開關以 16 位元形式設定 CANopen 網路上的節點地址。  
設定範圍：01 ~ 7F (00 和 80 ~ FF 不可用)。

範例：如果要將 IFD9503 的節點地址設置為 26 (H1A)，只需要將  $\times 16^\circ$  對應的旋轉開關旋轉到“1”位置，將  $\times 1^\circ$  對應的旋轉開關旋轉到“A”位置即可。

地址設定	說明
01 ~ 7F	有效的 CANopen 通訊地址
00, 80 ~ FF	無效的 CANopen 通訊地址

注意：地址設定開關的設定值變化後，只有等 IFD9503 重新上電啓動後才會生效，當 IFD9503 運行時，變更地址設定值是無效的。

## ■ 功能設定開關(DIP)

功能設定開關用於設置 IFD9503 所連接的下位設備類型、通訊埠的選擇以及 IFD9503 與 CANopen 主站通訊速率的設定。



接腳 1	接腳 2	接腳 3	下位設備	接腳 1	接腳 2	接腳 3	下位設備
ON	OFF	OFF	變頻器	ON	OFF	ON	人機介面
OFF	ON	OFF	可程式控制器	OFF	ON	ON	自定義設備
ON	ON	OFF	溫控器	ON	ON	ON	系統內部使用
OFF	OFF	ON	伺服驅動器				

範例：IFD9503 連接的下位設備為伺服驅動器，只需將功能設定開關的接腳 3 設為 ON 位置，接腳 1 與接腳 2 的位置設為 OFF 位置，重新上電即可。

注意：IFD9503 的功能設定開關設定值變化後，只有等 IFD9503 重新上電啓動後才會生效，當 IFD9503 運行時，改變 IFD9503 的功能設定開關設定值是無效的。

## ■ IFD9503 通訊模式的選擇

接腳 4	接腳 5	通訊模式	接腳 4	接腳 5	通訊模式
OFF	OFF	RS-485	ON	OFF	總線設定
ON	ON	RS-232	OFF	ON	總線設定

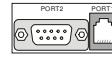
注意：選項模式的設定值變化後，只有等 IFD9503 重新上電啓動後才會生效，當 IFD9503 運行時，變更選項模式的設定值是無效的。

## ► 通訊速率的設定

接腳 6	接腳 7	接腳 8	通訊速率
OFF	OFF	OFF	10kbps
ON	OFF	OFF	20kbps
OFF	ON	OFF	50kbps
ON	ON	OFF	125kbps
			250kbps
			500kbps
			800kbps
			1Mbps

注意：CANopen 速率的設定值變化後，只有等 IFD9503 重新上電啓動後才會生效，當 IFD9503 運行時，變更速率的設定值是無效的。

## ■ IFD9503 通訊埠



IFD9503 的通訊埠用於與下位設備（台達可程式控制器、台達變頻器、台達溫控器、台達伺服驅動器、台達人機界面、自定義設備）的連接。

### ► 通訊埠 PORT 1

PORT1 示意圖	端子 No.	說明
	1	N.C.
	2	GND
	3	DATA-
	4	DATA+
	5	N.C.
	6	N.C.

注意：該埠只支援 RS-485 通訊模式，不支援其他通訊模式。

### ► 通訊埠 PORT 2

PORT2 示意圖	端子 No.	RS-232	RS-485
	1	N.C.	N.C.
	2	RXD	N.C.
	3	TXD	DATA-
	4	N.C.	N.C.
	5	GND	N.C.
	6	N.C.	N.C.
	7	N.C.	N.C.
	8	N.C.	DATA+
	9	N.C.	N.C.

注意：該埠單獨支援 RS-232 通訊方式和 RS-485 通訊模式，不支援其他通訊模式。

## 6 LED 燈指示說明及故障排除

IFD9503 有三個 LED 指示燈：RUNLED、ERRORLED 和 SCANLED，用來顯示 IFD9503 的通訊連接狀態。

## ■ RUN LED 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
熄滅	無電源	檢查 IFD9503 電源並確認接線正確
綠燈單閃	停止	無需處理
綠燈閃爍	運行	無需處理
紅燈亮	NOE-ID 錯誤	檢查 IFD9503 的 NODE-ID 設定是否正確

## ■ ERROR LED 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
熄滅	無錯誤	IFD9503 正常運行
紅燈雙閃	發生錯誤控制事件	1. 檢查 IFD9503 與主站的連線是否完好

注意：CANopen 通訊速率的設定值變化後，只有等 IFD9503 重新上電啓動後才會生效，當 IFD9503 運行時，變更速率的設定值是無效的。

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
紅燈亮	BUS OFF	1. 檢查 IFD9503 與主站之間是否正常通訊 2. IFD9503 重新上電

## ■ Scan LED 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
熄滅	板電源	檢查 IFD9503 電源並確認接線正確
綠燈閃爍	未檢測到正確的下位設備資訊	重新連接 IFD9503 與下位設備
綠燈亮	與下位設備通訊正常	無需處理
紅燈閃爍	CRC 校驗錯誤	1. 檢查 IFD9503 與下位設備之間的通訊線是否符合規格 2. 檢查附近是否有電子干擾
紅燈亮	通訊連接失敗或無法連接	1. 檢查下位設備通訊格式是否正確 2. 檢查 IFD9503 和下位設備之間連接是否正確 3. 重新連接並確認通訊線符合規格

## ■ 通訊

信息類型	PDO、SDO、SYNC (同步對象)、Emergency (緊急對象)、NMT
串行傳輸速率	支持 10k、20k、50k、125k、250k、500k、800k、1Mbps (87 / 秒)
設備類型	0 (Non-Profile)
厂商 ID	477 (台達電子)

## ■ 電氣規格

電壓規格	11 ~ 25 VDC
電流規格	28mA (典型值), 125mA 電流衝擊 (24 VDC)

## ■ 環境規格

標準	IEC 61131-2,UL508
操作 / 儲存環境	儲存：-25°C ~ 70°C (溫度), 5 ~ 95% (濕度) 操作：0°C ~ 55°C (溫度), 50 ~ 95% (濕度), 汚染等級 2
耐振動 / 冲擊	國際標準規範 IEC 61131-2, IEC 68-2-27 (TEST Ea)
噪聲免疫力	RS (IEC 61000-3-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 100MHz, 10V/m EMI (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Analog & Communication I/O: 1KV ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge
認證項目	CE 認證、UL 認証

## 3 盤內安裝及配線

IFD9503	D=30mm
IFD9503 在安裝時，請裝合於斜切式之控制箱前，其間隙應保持一定之空間。(如右圖所示)，以確保 IFD9503 能然功能正常。	
在配線時請勿將輸入/出線與地線、輸出/地線、地線與地線等位線置於同一線槽內。	
IFD9503 端子接線請依右圖所示：	
IFD9503 端子接線請依右圖所示：	

## 4 各部组件介绍

### ■ CANopen 通讯连接器

与 CANopen 传递线连接，可使用 IFD9503 机架附带的连接器或者市售的连接器进行配线。

接脚	信号	叙述
1	V-	0 VDC
2	CAN_L	Signal
3	SHIELD	屏蔽线
4	CAN_H	Signal+
5	V+	24 VDC



## ■ 地址設定开关

两个旋转式地址设定开关以 16 进制形式设定 CANopen 网络上的节点地址。

设定范围：01 ~ 7F (00 和 80 ~ FF 不可用)。



范例：用户需要将 IFD9503 的节点地址设置为 26 (H1A)，只需要将  $\times 16^\circ$  对应的旋转变速开关转到“1”位置，将  $\times 1^\circ$  对应的旋转变速开关转到“A”位置即可。

注意：地址设定开关的设定值变化后，只有等 IFD9503 重新上电启动后才会生效，当 IFD9503 运行时，变更地址设定值是无效的。

## ■ 功能設定开关(DIP)

功能設定开关用于设置 IFD9503 所连接的下位设备类型、通讯口的选择以及 IFD9503 与 CANopen 主站通讯速率的设置。



接脚1	接脚2	接脚3	下位设备
ON	OFF	OFF	变频器
OFF	ON	OFF	可编程控制器
ON	ON	OFF	温控器
OFF	OFF	ON	伺服驱动器



范例：IFD9503 连接的下位设备为伺服驱动器，只需将功能设定开关的接脚3设为ON位置，接脚1与接脚2的位置设为OFF位置，重新上电即可。

注意：IFD9503 的功能设定开关设定值变化后，只有等 IFD9503 重新上电启动后才会生效，当 IFD9503 运行时，变更功能设定开关设定值是无效的。

## ■ IFD9503 通讯模式的选择

接脚4	接脚5	通讯模式
OFF	OFF	RS-485
ON	ON	RS-232



注意：CANopen 通讯速率的设定值变化后，只有等 IFD9503 重新上电启动后才会生效，当 IFD9503 运行时，变更通讯速率的设定值是无效的。

## ■ 通讯速率的设定

接脚6	接脚7	接脚8	通讯速率
OFF	OFF	OFF	10kbps
ON	OFF	OFF	20kbps
OFF	ON	OFF	50kbps
ON	ON	OFF	125kbps
			250kbps
			500kbps
			800kbps
			1Mbps



注意：CANopen 速率的设定值变化后，只有等 IFD9503 重新上电启动后才会生效，当 IFD9503 运行时，变更速率的设定值是无效的。

## ■ IFD9503 通讯口

IFD9503 的通讯口用于与下位设备（台达可编程控制器、台达变频器、台达温控器、台达伺服驱动器、台达人机界面、自定义设备）的连接。



PORT1 示意图

端子 No.	说明
--------	----

Free Manuals Download Website

<http://myh66.com>

<http://usermanuals.us>

<http://www.somanuals.us>

<http://www.manual-lib.com>

<http://www.404manual.com>

<http://www.luxmanual.com>

<http://aubethermostatmanual.com>

Golf course search by state

<http://golfingnear.com>

Email search by domain

<http://emailbydomain.com>

Auto manuals search

<http://auto.somanuals.com>

TV manuals search

<http://tv.somanuals.com>