

JN5-CM-CAN

通訊模組使用手冊

目 錄

第一章 概 述

- 1：產品特性
- 2：系統結構圖
- 3：通訊模組的單元結構

第二章 安 裝

- 2.1：安裝與尺寸
- 2.2：與電源的連接
- 2.3：與 CANopen 的連接
- 2.4：與510系列變頻器的ModBus的連接
- 2.5：終端電阻
- 2.6：電氣隔離
- 2.7：傳輸率、最大傳輸距離與電纜長度

第三章 操 作

- 3.1：送電初始化
- 3.2：網路功能設定
- 3.3：網路位址設定和串列傳輸速率自我調整
- 3.4 LED 狀態顯示

第四章 功 能 描 述

- 4.1：510 系列變頻器 CANopen 模組的預定義連接
- 4.2：網路管理服務（NMT）
- 4.3：服務資料物件(SDO)
- 4.4：過程資料物件（PDO）
- 4.5：510 系列變頻器 CANopen 物件字典
- 4.6：DS402 資料的定義
- 4.7：510 系列變頻器控制群組位址

第五章：JN5-CM-CAN 模組的 EDS 文件

第一章 概述

JN5-CM-CAN 通訊模組應用於採用 CANopen 設備網工業匯流排的自動控制系統中，它使不具備 CANopen 功能的 510 系列（A510/F510/E510/L510）變頻器能夠運作在 CANopen 網路上。從 CANopen 網路角度看，JN5-CM-CAN 通訊模組是一個設備網從設備。從變頻器來看，JN5-CM-CAN 通訊模組通過 RS485 通訊介面與 510 系列變頻器通訊。

510 系列變頻器有內建 RS485,其同一通訊埠有多種通訊功能，並通過 Modbus 可以接不同的匯流排通訊模組，包括 CANopen 通訊模組、DeviceNet 通訊模組、Profibus 通訊模組等，一旦該通訊埠用於 CANopen 網路上，它就不能再使用其他通訊功能。

CANopen 主站通過 CANopen 通訊協定來控制 JN5-CM-CAN 模組，模組接收命令後通過 Modbus 控制變頻器。

1：產品特性

支援的功能：

支援 CAN2.0A 協定。

支持 CANopen DS301 V4.02。

支援的服務：

1> PDO（處理資料物件）：

PDO1~PDO2：RxPDO 映射可寫入的設備參數；TxPDO 映射可讀取的設備參數。PDO 資訊採用對等模式，用以傳送即時資料。

2> SDO（服務資料物件）：

SDO 資訊採用“客戶機/伺服器”模式，用來配置從站節點並訪問每個節點的物件字典(object dictionary)。SDO 有 request（請求）SDO 和 response（回應）

SDO 兩種。

3> SOP (特殊物件協定):

支持預定義的主站/ 從站連接中的默認 COB-ID。

支援廣播服務 (位址為 0 時)。

4> 支援 SYNC 服務。

5> NMT (網路管理)

支持 NMT Module control。

支持 Boot-up。

支持串列傳輸速率為 500K,250K,125K,50K。

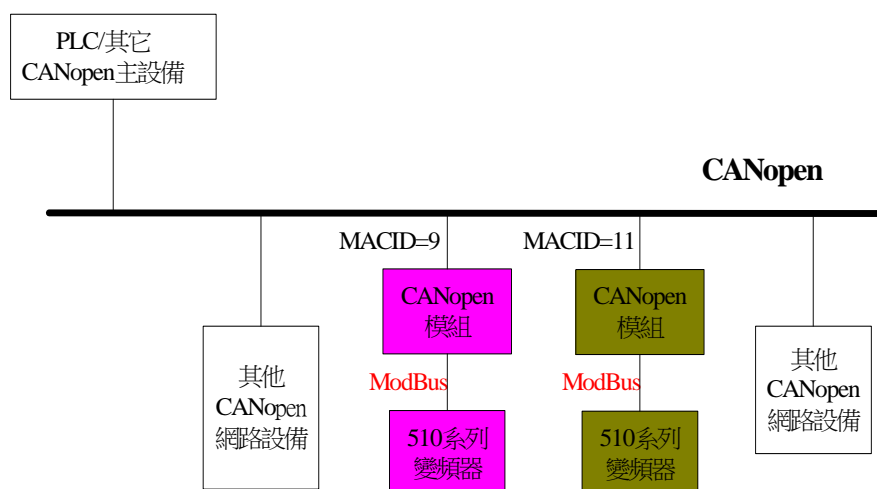
與變頻器的 Modbus 通訊描述

支援讀取 510 系列變頻器的狀態 (運行/停止, 故障, 警告資訊)

支援控制變頻器的運行, 停止, 正反轉, 頻率命令。

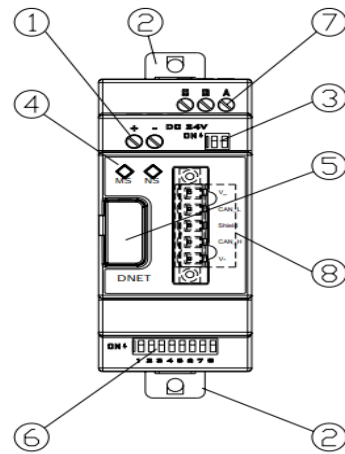
支援控制變頻器的加、減速時間控制

2: 系統結構圖



3:通訊模組的單元結構

- ① 24vDC 電源端子
- ② 可回收安裝滑塊
- ③ DIP 開關 (2PIN：網路終端電阻選擇)
- ④ 功能模組指示燈/ 網路模組指示燈
- ⑤ 按鍵
- ⑥ DIP 開關 (8PIN：設置網路 ID 及功能)
- ⑦ RS485 埠(連接到變頻器)
- ⑧ CANopen 匯流排連接端子



第二章 安 裝

2.1：安裝與尺寸

JN5-CM-CAN模組可以垂直安裝，如圖2.1左所示，將模組固定到DIN軌道上，塑膠凹槽準確夾住軌道，建議在導軌的終端加夾子來固定模組在導軌上。

也可使用螺絲釘M4直接安裝JN5-CM-CAN模組，如圖2.1右所示。

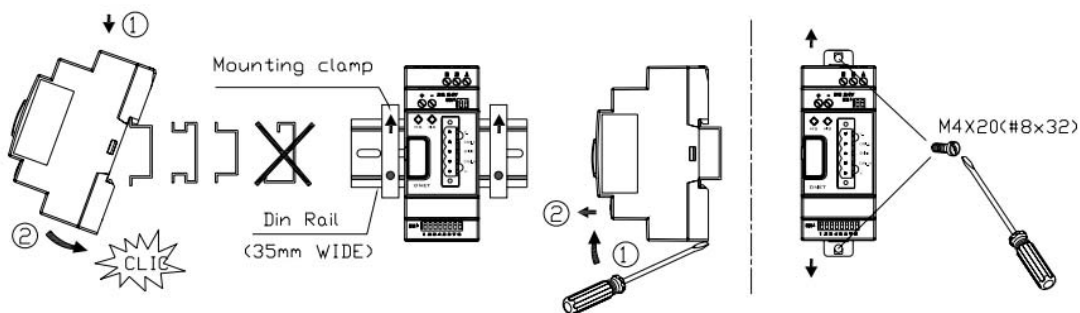


图 2.1 安裝固定

- 尺寸

单位: mm (1 inch=25.4mm)

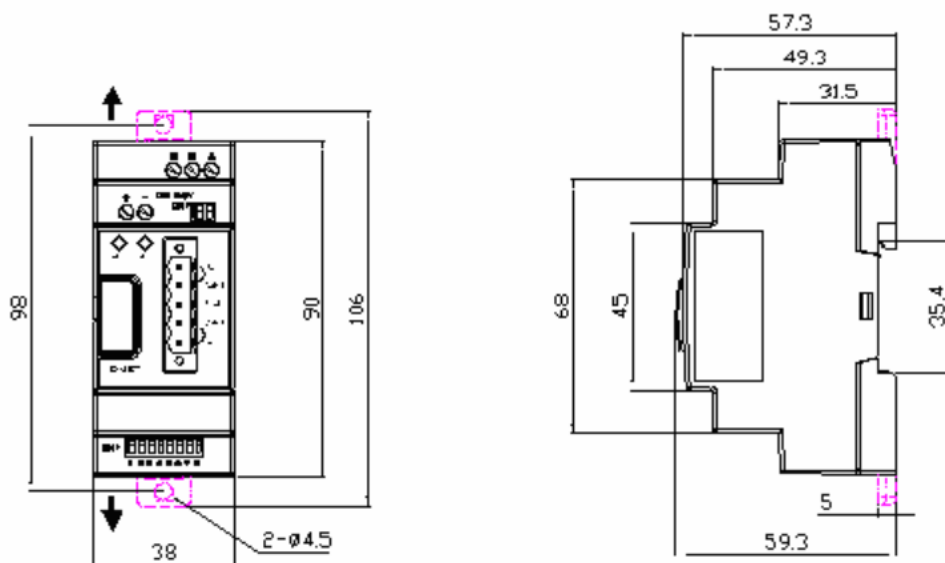


图 2.2 外观尺寸

2.2 與電源的連接

JN5-CM-CAN可使用網路電源(DC-24V)，也可以使用24VDC自備電源。

警告：始終確保外部低電壓（Extra Low Voltage）與 24V 電源間的安全電氣隔離。

①：快速熔斷器、斷路器、電路保護器。

②：濾波器

2.3 與 CANopen 的連接

使用 5 針的設備網接頭與 CANopen 匯流排連接。

請使用由CIA規定的設備網接頭和電纜，電纜類型

的選擇將很大程度上決定匯流排的最大允許長度和資料的傳輸率。

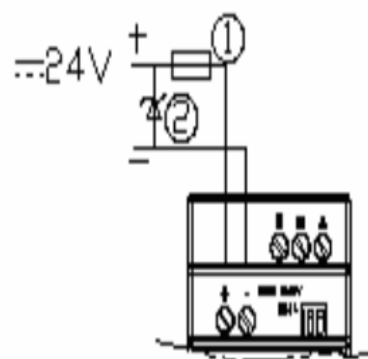
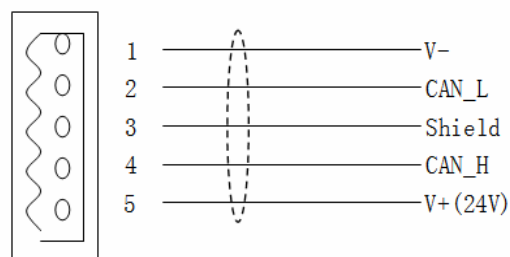


圖 2.3

端子的分配：

- 1 GND 黑色
- 2 CAN_L 藍色
- 3 screen 無色
- 4 CAN_H 白色
- 5 24V 紅色

圖2.4 設備插口的腳位分配

所有的腳位必須正確連接以保證通訊的正常與安全，如圖 2.5。

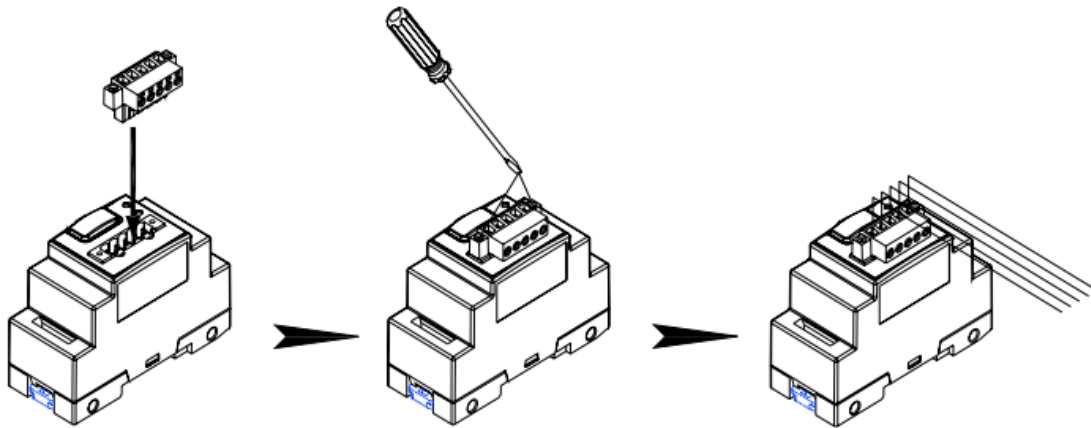


圖2.5 接線端子台的安裝

2.4：與變頻器的ModBus的連接

通訊模組通訊設定固定為串列傳輸速率19200bps，8bit資料位元，1bit停止位，無同位檢查位元，通信協議為ModBus RTU。與變頻器連接，變頻器參數通訊參數設置為

Function	Description	Setting value	Default value
00-02	Run source	2:communication control	1
00-05	Frequency source	A510/F510 3: communication setting	
		L510/E510 5	
09-00	INV Communication StationAddress	1	1
09-02	Baud rate setting	A510/F510 4	3
		L510/E510 2	2

09-03	Stop bit selection	0	0
09-04	Parity selection	0	0

更多詳細通訊設定和配線參考變頻器使用手冊：通信介面使用方法。

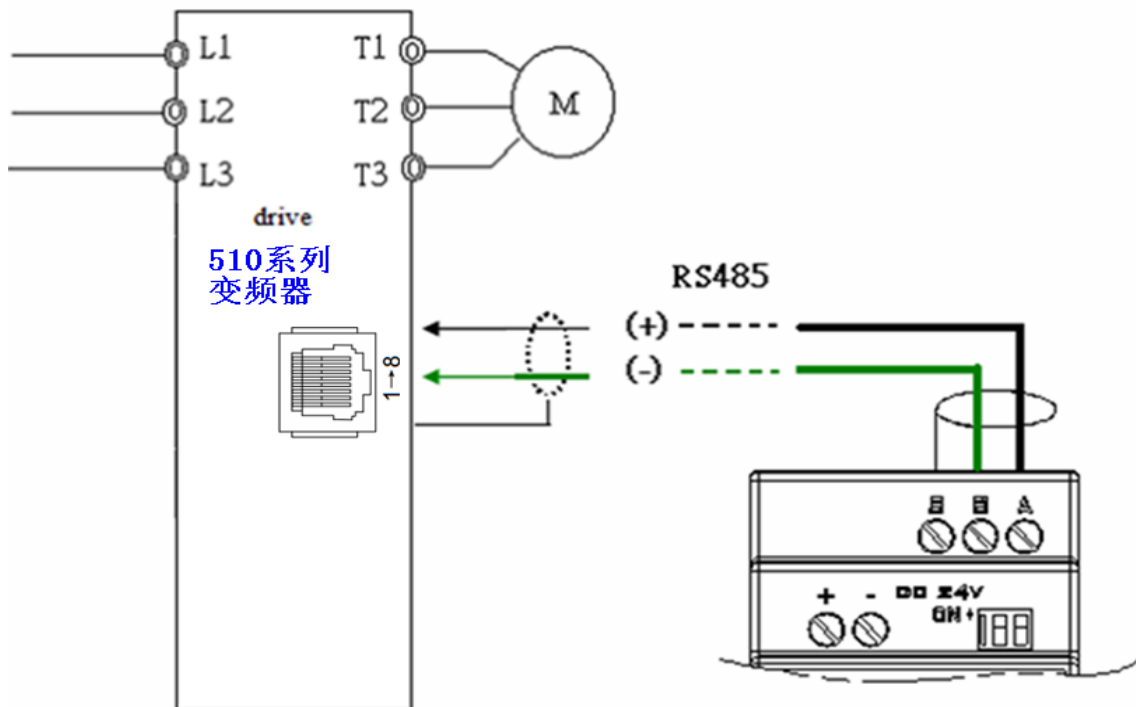


圖 2.6 RS485 接線

2.5：終端電阻

設備網的第一個和最後一個通信站必須接一個120歐的終端電阻，其接於CAN_L與CAN_H之間。**JN5-CM-CAN**模組上提供終端電阻，使用時只需要將撥碼開關SW2的2位元開關同時接通。

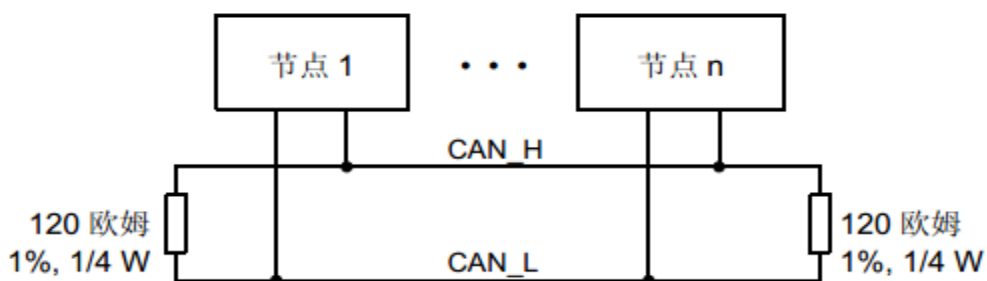


圖2.7 端電阻 $R = 120 \Omega$

2.6：電氣隔離

JN5-CM-CAN通訊模組對電氣進行如下隔離：採用1KV 耐壓的DC/DC模組，使通訊的驅動電路和通訊控制晶片通過高速光耦進行信號間的隔離，從而保證通訊線路上的雜訊對內部的數位電路不產生干擾。如下圖所示：

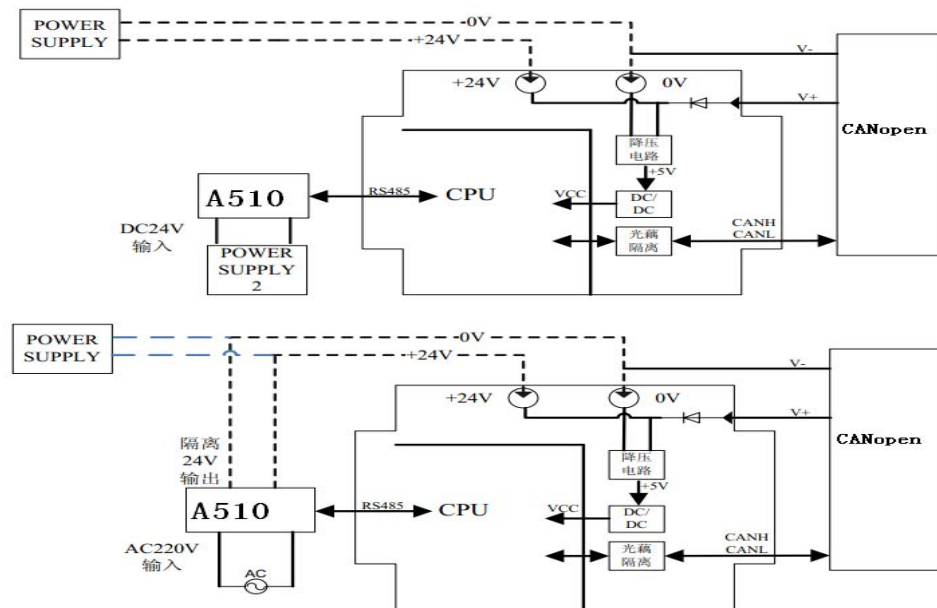


圖2.8 內部電氣隔離示意圖

2.7：傳輸率、最大傳輸距離與電纜長度

設備支援如下ODVA規定的資料傳輸率：

500kbps，250kbps，125kbps，50kbps。

匯流排的最大允許長度主要取決於所用電纜的類型，允許的電纜類型有：

- 細電纜
- 粗電纜
- 排線

ODVA 規定的資料傳輸電纜要求（粗電纜）：

串列傳輸速率 (kbps)	最大匯流排長度 (m)	串列傳輸速率 (kbps)	最大匯流排長度 (m)
500	100	125	500
250	250	50	1000

第三章 操作

3.1 送電初始化

JN5-CM-CAN 通信模組使用網路電源，當網路設備較多，電壓不足時也可使用自備電源，上電前應先確認模組與電源、匯流排界面和基本單元的 RS485 連接是否正確以及變頻器的 RS485 的通訊參數的設定。

3.2 網路功能設定

CANopen 通訊模組網路 ID 的設置必須在上電前設置為有效。設置範圍為 1—63，

3.3 網路位址設定和串列傳輸速率設定

在設備網結構中，每一個從站都需要一個獨一無二的網路位址（MAC ID），在設備網結構中，使用者最多可以分配 63 個位址（1 ~63 ），每個 MAC ID 在整個匯流排結構中必須是唯一的。在 JN5-CM-CAN 通信模組中，可以通過撥碼開關 SW1 的 1 ~6 位元設置該模組的節點位址，重新設置後需斷電後有效。

CANopen 通信模組支援通訊串列傳輸速率為 500K，250K，125K，50K 四種，重新設置後需斷電後有效。

DIP 開關 SW1 的設定值（DIP 開關 ON 時為 1）：

功能	DIP 開關位置	DIP 開關 狀 態	含義
網路位址 設 定	SW6--SW1	000001	網路位址為 1
		000010	網路位址為 2
		000011	網路位址為 3
		
		111110	網路位址為 62
		111111	網路位址為 63
串列傳輸 速率 設定	SW8--SW7	00	50K
		01	125K
		10	250K
		11	500K

3.4 LED 狀態顯示

JN5-CM-CAN 通信模組裝有兩個雙色 LED 指示燈，用於快速診斷、監視自身及匯流排通信的狀態。

模組狀態 LED (MS)

雙色 LED (綠色/ 紅色) 指示 DNET 通訊模組的狀態，用於監視設備工作是否正常。 模組狀態指示燈含義：

模組指示燈	狀態	含義	備註
不亮	不存在	未送電	
綠閃	待命	未與 A510 正常連接	
綠亮	操作	正在運行中	
紅閃	可恢復故障	出現故障，但可恢復	

網路狀態 LED (NS)

雙色 LED (綠色/ 紅色) 指示設備網匯流排通訊的狀態，用於監視通訊模組的網路可操作性。網路狀態指示燈含義：

網路指示燈 (NS)	狀態名稱	含義	備註
不亮	未上電	未上電	
綠閃爍紅滅	Blinking (閃爍)	預操作 狀態	器件處於預操作 狀態 2.5hz 閃爍
綠常亮紅滅	亮	工作狀態	器件處於工作狀 態
綠單閃	閃一下	停止狀態	亮 200ms 滅 1000ms
紅常亮	匯流排關閉	匯流排關閉	

第四章 功能描述

4.1 : JN5-CM-CAN 模組的預定義連接

在 JN5-CM-CAN 模組中使用了物件字典的 0x1000~0x1FFF 和廠商自訂區 0x2000~0x5FFF 的區域。這些物件字典負責著 CANopen 與 CAN 網路上的其它應用資料的通信和資料交換，物件字典使用了索引與子索引來定義，每個物件字典項都有自己的資料長度 (UIN8, UIN16, UIN32 等) 和屬性 (RO、WO、RW、CONST、MAPPALE)。這些物件字典的資料可以通過 SDO 服務來讀取和修改。

通常情況下，在一個典型的 CANopen 網路中，有一個 CANopen 主站和若干個 CANopen 從站，這種情況下通常使用 CANopen 預定義連接。所謂的預定義連接是指與通信相關的

COB-ID 與節點 ID 相關聯。

為了減小簡單網路的組態工作量，CANopen 定義了強制性的缺省識別字（CAN-ID）分配表。這些標誌符在預操作狀態下可用，通過動態分配還可修改他們。CANopen 設備必須向它所支援的通訊物件的提供相應的識別字。

缺省 ID 分配表是基於 11 位 CAN-ID，其中高 4 位元為功能碼部分低 7 位元的節點 ID(Node-ID)部分。其中 Node-ID 部分由撥碼開關來設置。

JN5-CM-CAN 的 CANopen 預定義主/從連接集 CAN 識別字分配表

CANopen 預定義主/從連接集的廣播物件			
對象	功能碼 (ID-bits 10-7)	COB-ID	通訊參數在 OD 中的 索引
NMT Module Control	0000	0000H	
SYNC	0001	0080H	1005H ，1006H ， 1007H
CANopen 主/從連接集的對等物件			
對象	功能碼 (ID-bits 10-7)	COB-ID	通訊參數在 OD 中的 索引
緊急	0001	081H-0FFH	1024H ，1015H
PDO1(發送)	0011	181H-1FFH	1800H
PDO1(接收)	0100	201H-27FH	1400H
PDO2(發送)	0101	281H-2FFH	1801H
PDO2(接收)	0110	301H-37FH	1401H
SDO(發送/ 伺服器)	1011	581H-5FFH	1200H
SDO(接收/ 客戶)	1100	601H-67FH	1200H
NMT Error Control	1110	701H-77FH	1016H-1017H

其中：

- 1> PDO/SDO 發送/接收是由 (slave) CAN 節點方觀察的。
- 2> NMT 錯誤控制包括節點保護 (Node Guarding)，心跳報文 (Heartbeat) 和 Boot-up 協議。

JN5-CM-CAN 模組支援心跳報文的生產和 Boot-up 協定。

4.2. 網路管理服務 (NMT)

1. 網路控制 (NMT Module Control)

JN5-CM-CAN 模組支援 DS301 所定義的網路管理命令，這些網路管理命令可以是 CANopen 主站發出也可以是其它的從節點發出。JN5-CM-CAN 模組支援節點的心跳報文的生產。其操作命令如下表 17 所示，其中當 Node_ID=0 時，則所有的從站設備被控制(廣播方式)。

NMT 控制命令格式

COB-ID(CAN-ID)	DLC	BYTE0	BYTE1
0x000	2	CS(命令字)	NodeID(節點號)

NMT 命令字及相應功能服務

CS (命令字)	NMT 服務 (控制動作)
0x01	啟動從站設備
0x02	停止從節點設備
0x80	使從站進入預操作
0x81	復位從節點
0x82	復位節點通信

節點保護的狀態值

值 (Value)	所處狀態
0x00	初始化 (Initializing)
0x02	停止狀態 (Stopped)
0x80	操作狀態 (Operational)
0x81	預 操 作 狀 態 (Pre-operational)

4.3：服務資料物件(SDO)

服務資料物件主要用來傳輸非時間關鍵資料，比如參數值。借助 SDO，可以訪問設備物件詞典中的條目。物件字典充當應用層和通信層之間的主要資料交換媒介。一個 CANopen 設

備的所有資料項目可以在物件字典中被管理。每個物件字典項可以使用索引和子索引來定位。CANopen 定義通常所說的服務資料物件（SDO）來訪問這些項。

JN5-CM-CAN 模組支援 1 個 SDO 伺服器，即可以提供 SDO 服務，且 SDO 使用預定義連接的發送和接收 COB-ID，0x580 + NodeID(發送)和 0x600 + NodeID(接收)。一個 SDO 訊息包含了一組 COB-ID(要求的 SDO 與回應的 SDO)，可以在兩個節點之間做存取的動作。SDO 可以傳送任意大小的資料，但是一旦超過 4 個位元組就必須利用區段(Segment) 傳送的方式，SDO 分為加速傳輸、段傳輸、和塊傳輸。在 JN5-CM-CAN 中的 SDO 經常會使用加速傳輸。

SDO 通訊的 COB ID 如下：

- 主機到副機：600h + ID
- 副機到主機：580h + ID

讀：主機到副機（請求碼 0x40）

COB-ID	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
(600H) +Node-ID	請求碼	物件索引		物件子 索引	請求數據			
		LSB	MSB		保留			

讀：副機回復

COB-ID	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
(580H) +Node-ID	回應碼	物件索引		物件子 索引	請求數據			
		LSB	MSB		bit0~bit7	Bit8~bit15	Bit16~bit23	Bit24~bit31

回應碼

43H 讀取 4 位元組資料

4BH 讀取 2 位元組資料

4FH 讀取 1 位元組資料

寫：主機到副機（“加速”消息，最多 4 位元組的資料）

COB-ID	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
(600H) +Node-ID	請求碼	物件索引		物件子索引	請求數據			
		LSB	MSB		bit0~bit 7	Bit8~bit 15	Bit16~bi t23	Bit24~bi t31

寫的請求碼

23H 寫入一筆 4 位元組資料

2BH 寫入一筆 2 位元組資料

2FH 寫入一筆 1 位元組資料

寫：副機到主機（回應碼 0x60H）

COB-ID	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
(580H) +Node-ID	回應碼	物件索引		物件子索引	請求數據			
		LSB	MSB		保留			

4.4：過程資料物件（PDO）

PDO 使用的模式為生產/消費兩端，每一個網路節點可以聆聽傳送節點的訊息，也會判斷接收訊息之後與要處理與否。PDO 資料傳送可以是一對一或是一對多的方式進行。每一個 PDO 訊息包含了傳送 PDO(TxPDO)和接收 PDO(RxPDO)訊息，其傳送方式定義在 PDO 通訊參數索引(第一組接收 PDO 資訊索引為 1400h、第一組傳送 PDO 資訊索引為 1800h，第二組接收 PDO 資訊索引在 1401h，第二組發送 PDO 資訊索引為 1801h)。PDO 傳送方式列在以下的表格：

型態數目	PDO 傳送型態				
	Cyclic	Acyclic	Synchronous	Asynchronous	RTR only
0		○	○		
1-240	○		○		
241-251					
252			○		○

253				○	○
254				○	
255				○	

形式數目(Type No)1-240 代表兩個 PDO 傳送之間的同步訊息(SYNC) 數目。

形式數目(Type No)252 代表接收 SYNC 訊息之後立刻更新資料。

形式數目(Type No)253 代表接收 RTR 訊息之後立刻更新資料。

形式數目(Type No)254 不支持。

形式數目(Type No)255 代表非同步傳送。

對於 A510-CANopen 模組，其 TPDO 支援傳遞模式為：

1-240 同步週期傳遞方式，即資料接收第 N 個編號的 SYNC 報文時被收集和更新，然後在總線上發送。傳輸類型對應所設定的數值 N。

254-255 非同步傳遞方式，即模組在每經歷 event time 時間之後，觸發傳遞資料，並且要求每次傳遞資料期間間隔時間間隔 inhibit time。

注意：JN5-CM-CAN 模組支援 RPDO 支援的傳遞方式為同步非週期（0）同步觸發模式（1--240）以及非同步方式（254,255），建議 RPDO 傳遞屬性為非同步方式，若當 RPDO 使用同步週期傳遞時，其同步週期個數建議不小於 10。其 TPDO 支援觸發方式為同步觸發和非同步觸發（1--240）。並建議系統的同步週期設置為不小於 100MS。

禁止時間(Inhibit Time)

禁止時間的定義是為了防止 TPDO 發送過於頻繁而佔用大量的匯流排頻寬，從而影響到匯流排

通信。因而定義了同一個 TPDO 發送 PDO 的最短時間間隔（單位為毫秒），當該參數為 0 時無效，在通信參數子索引 3 中定義。

定時時間(Event Time)

定時時間參數定義了該 PDO 的發送迴圈時間（單位為毫秒），需要 PDO 的傳輸類型設置為 254 或 255，當該參數為 0 時無效，在通信參數子索引 5 中定義。

4.5：JN5-CM-CAN 物件字典

Index	Sub	定義	初值	R/W	Size	附注
1000H	0	Device type	00010192H	R	U32	
1001H	0	Error register	0	R	U8	
1005H	0	COB-ID SYNC message	80H	R	U32	
1006H	0	Communication cycle period	0	RW	U32	通訊的同步週期
1008H	0	Manufacturer device name	JN5-CM-CAN	R	U32	
1009H	0	Manufacturer hardware version	V10	R	U32	
100AH	0	Manufacturer software version	V10	R	U32	
1014H	0	COB-ID emergency	00000080H+Node-ID	R	U32	
1015H	0	Inhibit time EMCY	0	RW	U16	
1016H	0	number of entries	1	R	U8	
	1	Consumer heartbeat time	0	RW	U32	單位：1ms 。 不支持
1017H	0	Producer heartbeat time	0	RW	U16	單位：1ms
1018H	0	number of entries	3	R	U8	
	1	Vender ID	0x00000373	R	U32	
	2	Product code	0x00000100	R	U32	
	3	Revision	00010000H	R	U32	
1200H	0	Server SDO Parameter	2	R	U8	
	1	COB-ID Client -> Server	0000600H+Node-ID	R	U32	
	2	COB-ID Client <- Server	0000580H+Node-ID	R	U32	
1400H	0	number_of_entries	2	R	U8	
	1	COB-ID used by PDO	0x00000200H+Node-ID	RW	U32	
	2	Transmission Type	0XFE	RW	U8	

1401H	0	number_of_entries	2	R	U8	
	1	COB-ID used by PDO	00000300H+Node-ID	RW	U32	
	2	Transmission Type	0XFE	RW	U8	
1600H	0	number_of_entries	3	RW	U8	
控制 字	1	1. Mapped Object	60400010	RW	U32	
	2	2. Mapped Object	60420010	RW	U32	
	3	3. Mapped Object		RW	U32	
	4	4. Mapped Object		RW	U32	
1601H	0	number_of_entries	2	RW	U8	
控制 字	1	1. Mapped Object	604F0010	RW	U32	
	2	2. Mapped Object	60500010	RW	U32	
	3	3. Mapped Object		RW	U32	
	4	4. Mapped Object		RW	U32	
1800H	0	number_of_entries	5	R	U8	入口數目
	1	COB-ID used by PDO	00000180H+Node-ID	RW	U32	
	2	Transmission Type	17	RW	U8	傳輸類型
	3	Inhibit time	0	RW	U16	禁止時間
	4	CMS-Priority Group	3	RW	U8	
	5	Event timer	0	RW	U16	事件定時器
1801H	0	number_of_entries	5	R	U8	入口數目

	1	COB-ID used by PDO	00000280H+Node -ID	RW	U32	
	2	Transmission Type	19	RW	U8	
	3	Inhibit time	0	RW	U16	禁止時間
	4	CMS-Priority Group	3	RW	U8	
	5	Event timer	0	RW	U16	事件時間
1A00H	0	number_of_entries	3	RW	U8	
狀態 字	1	1. Mapped Object	60400010	RW	U32	
	2	2. Mapped Object	60420010	RW	U32	
	3	3. Mapped Object	604F0020	RW	U32	
	4	4. Mapped Object		RW	U32	
1A01H	0	number_of_entries	4	RW	U8	
狀態 字	1	1. Mapped Object	603F0010	RW	U32	
	2	2. Mapped Object	60410010	RW	U32	
	3	3. Mapped Object	60430010	RW	U32	
	4	4. Mapped Object	60610008	RW	U32	

DS402 的部分

index	Sub-index	定義	預設值或者缺省 值	R/W	Size	Units / mode	PDO MAP
603F	0	Error code	0	RO	U16		Yes
6041	0	Status word	0	RO			Yes

					U16		
6043	0	v1 velocity demand	0	RO	S16	Hz v1	Yes
6040	0	Control word	0	RW	U16		Yes
6042	0	v1 target velocity	0	RW	S16	Hz v1	Yes
604F	0	v1 ramp function time 加速時間	10000	RW	U32	0.1S v1	Yes
6050	0	v1 slow down time 減速時間	10000	RW	U32	0.1S v1	Yes

4.6：DS402 資料的定義：

603F：記錄從站編號 n 的錯誤代碼 Error code

6041：顯示當前變頻器的狀態 run/stop

6043：顯示當前的速度命令值，為 S16 的資料類型。

其中最高位表示正反轉, 0：正傳，1：反轉。

低 15 位元的值表示當前頻率值，且此頻率值是實際頻率值擴大 50 倍之後的頻率值，eg，當 6043 顯示的值為十六進位的 4E20，最高位的值是 0，表示正轉，低十五位的值換算成十進位就是 20000，那麼實際的速度應該為 400.00hz，

如果顯示為 A120，則最高位為 1，表示反轉，低 15 位為 2120，換算成頻率值為 2120(H)=8480(D), $f=8480(D)/50=169.6\text{HZ}$, 所以，6043 顯示為 A120 表示變頻器的頻率值為 169.6hz，反轉狀態。

6040：控制字，十六位資料類型，其中 bit0 控制變頻器 Run/Stop。1：RUN, 0:STOP

Bit7: 1:Fault Reset ,當 bit7 位為 1 時，清除當前可重定的錯誤。為 0 時，不重定 當前錯誤。

6042：控制變頻器正反轉，以及運轉頻率，其 bit15 位元定義為 1：反轉；0 正轉，

不計入頻率運算，其 bit14~bit0 表示 十六進位的頻率命令且實際頻率

= (輸入頻率值換算成十進位的值*2) / 100，

Eg：當 6042 為 2452H 時，其最高位為 0 表示正轉，其 bit14~bit0 為 010 0100 0101 0010(B)，換算成 10 進制等於 9298(D)，其實際頻率值就為 9298*2/100=185.96HZ, 同理，當 6042 為 A452(H)時，實際頻率值 185.96HZ, 反轉。(發送資料時，低位元在前，高位在後。)

604F：設定 A510 的加速時間，實際加速時間為 (604f/10)

6050：設定 A510 的減速時間，實際減速時間為 (6050/10)

4.7：控制群組位址

JN5-CM-CAN 模組提供了可通過 SDO 命令來對變頻器控制群組的操作具體操作方式

請見 4.7.4 章節。其地址清單如下：

4.7.1：A510 控制群組位址

佔存器位置	Bit	內容
2500H	Reserved	
2501H	0	Operation Command 1 : Run 0 : Stop
	1	Reverse Command 1 : Reverse 0 : Forward
	2	External Fault 1 : Fault
	3	Fault Reset 1 : Reset
	4	保留
	5	保留
	6	Multi-function Comm S1 1 : "ON"
	7	Multi-function Comm S2 1 : "ON"
	8	Multi-function Comm S3 1 : "ON"
	9	Multi-function Comm S4 1 : "ON"
	A	Multi-function Comm S5 1 : "ON"
	B	Multi-function Comm S6 1 : "ON"
	C	Multi-function Comm S7 1 : "ON"
	D	Multi-function Comm S8 1 : "ON"
	E	drive mode 1 : "ON"
F	Reserved	
2502H	頻率命令	
2503H	保留	
2504H	保留	
2505H	AO1	

2506H		AO2
2507H		DO
2508H		保留
2509H		保留
250AH		保留
250BH		保留
250CH		保留
250DH		保留
250EH		保留
250FH		保留
2510H		G12-00 H-WORD
2511H		G12-00 L-WORD
2512H		=1,全部參數均可寫命令

Note : Write in zero for Not used BIT, do not write in data for the reserved register.

監控 DATA (唯讀)

Register No.	Bit	Content
2520H	0	Operation State 1 : Run 0 : Stop
	1	Direction State 1 : Reverse 0 : Forward
	2	Inverter operation prepare state 1 : ready 0 : unready
	3	Fault 1 : Abnormal
	4	Warning 1 : "ON"
	5	ZeroSpeed 1 : "ON"
	6	Is440V 1 : "ON"
	7	FreqAgree 1 : "ON"
	8	SetFreqAgree 1 : "ON"
	9	FreqDet1 1 : "ON"
	A	FreqDet2 1 : "ON"
	B	UnderVoltage 1 : "ON"
	C	InvNoOutput 1 : "ON"
	D	FreqNotFromComm 1 : "ON"
	E	SeqNotFromComm 1 : "ON"
	F	OverTorque 1 : "ON"
2521H	0	31 Under Torque 1
	1	UV 32 Under Torque 2
	2	OC 33 CF02
	3	OV 34 CF03
	4	OH1 35 CF04
	5	OL1 36 CF05
	6	OL2 37 CF06

		7	OH4	38	CF07
		8	OH5	39	CF08
		9	SC	40	CF09
		10	Ground OC	41	CF10
		11	Fuse broken	42	CF11
		12	Input Phase Loss	43	CF12
		13	Output Phase Loss	44	CF13
		14	PG Overspeed	45	CF14
		15	PG Open	46	CF15
		16	PG Speed Deviation	47	CF16
		17	External Fault 01	48	CF17
		18	External Fault 02	49	Feedback Fault
		19	External Fault 03	50	Keypad Removed
		20	External Fault 04	51	OH
		21	External Fault 05	52	OH3
		22	External Fault 06	53	Modbus External Fault
		23	External Fault 07	54	Braking Transistor Fault
		24	External Fault 08	55	Braking Resistor Overheat
		25	External Fault 09	56	CE
		26	External Fault 10	57	
		27	External Fault 11	58	
		28	External Fault 12	59	
		29	Over Torque 1	60	
		30	Over Torque 2	61	
		0	Terminal S1		
		1	Terminal S2		
		2	Terminal S3		
		3	Terminal S4		
		4	Terminal S5		
		5	Terminal S6		
		6	Terminal S7		
		7	Terminal S8		
		8	保留		
		9	保留		
		A	保留		
		B	保留		
		C	保留		
		D	保留		
		E	保留		
		F	保留		
2522H	DI State				
2523H			頻率命令		

2524H		輸出頻率							
2525H		保留							
2526H		直流電壓命令							
2527H		輸出電流							
2528H	Warning Description	0	No alarm	18	EF2	36	SE03	54	BB6
		1	OV	19	EF3	37	SE04	55	BB7
		2	UV	20	EF4	38	SE05	56	BB8
		3	OL2	21	EF5	39	HPERR	57	保留
		4	OH2	22	EF6	40	EF	58	保留
		5	保留	23	EF7	41	CTRLLE	59	保留
		6	OT	24	EF8	42	SUME	60	保留
		7	保留	25	CLA	43	RDP	61	RETRY
		8	保留	26	CLB	44	保留	62	SE07
		9	UT	27	ADL	45	OL1	63	SE08
		10	OS	28	保留	46	SE09		
		11	PGO	29	USP	47	保留		
		12	DEV	30	RDE	48	保留		
		13	CE	31	WRE	49	BB1		
		14	保留	32	FB	50	BB2		
		15	保留	33	VRYE	51	BB3		
		16	EF0	34	SE01	52	BB4		
17	EF1	35	SE02	53	BB5				
2529H		DO State							
252AH		保留							
252BH		保留							
252CH		AI 1 Input							
252DH		AI 2 Input							
252EH		保留							
252FH		A510/L510/E510 Check							

4.7.2 : F510 控制群組位址

佔存器位置	Bit	內容	
2500H	Reserved		
2501H	0	Operation Command	1 : Run 0 : Stop
	1	Reverse Command	1 : Reverse 0 : Forward
	2	External Fault	1 : Fault
	3	Fault Reset	1 : Reset
	4	保留	
	5	保留	
	6	Multi-function Comm S1	1 : "ON"
	7	Multi-function Comm S2	1 : "ON"

	8	Multi-function Comm S3	1 : "ON"
	9	Multi-function Comm S4	1 : "ON"
	A	Multi-function Comm S5	1 : "ON"
	B	Multi-function Comm S6	1 : "ON"
	C	保留	
	D	保留	
	E	drive mode	1 : "ON"
	F	Reserved	
2502H			頻率命令
2503H			保留
2504H			保留
2505H			AO1
2506H			AO2
2507H			DO
2508H			保留
2509H			保留
250AH			保留
250BH			保留
250CH			保留
250DH			保留
250EH			保留
250FH			保留
2510H			G12-00 H-WORD(參數 12-00 讀寫位址高位)
2511H			G12-00 L-WORD(參數 12-00 讀寫地址低位)
2512H			=1,全部參數均可寫命令 (好像沒有用)

Note : Write in zero for Not used BIT, do not write in data for the reserved register.

監控 DATA (僅讀出)

Register No.	Bit	Content
2520H	0	Operation State 1 : Run 0 : Stop
	1	Direction State 1 : Reverse 0 : Forward
	2	Inverter operation prepare state 1 : ready 0 : unready
	3	Fault 1 : Abnormal
	4	Warning 1 : "ON"
	5	ZeroSpeed 1 : "ON"
	6	Is440V 1 : "ON"
	7	FreqAgree 1 : "ON"
	8	SetFreqAgree 1 : "ON"

		9	FreqDet1	1 : "ON"	
		A	FreqDet2	1 : "ON"	
		B	UnderVoltage	1 : "ON"	
		C	InvNoOutput	1 : "ON"	
		D	FreqNotFromComm	1 : "ON"	
		E	SeqNotFromComm	1 : "ON"	
		F	OverTorque	1 : "ON"	
2521H	Error Description	0		31	
		1	UV	32	
		2	OC	33	
		3	OV	34	CF03 (NV-RAM Fault)
		4	OH1 (Heat Sink OH)	35	CF04 (NV-RAM BCC Error)
		5	OL1 (Motor Overload)	36	
		6	OL2 (Inverter Overload)	37	
		7	Over Torque	38	CF07 (Motor Control fault)
		8	Under Torque	39	
		9	SC	40	
		10	Ground OC	41	
		11	Fuse broken	42	
		12	Input Phase Loss	43	
		13	Output Phase Loss	44	
		14	PG Overspeed	45	
		15	PG Open	46	
		16	PG Speed Deviation	47	
		17	External Fault 1	48	
		18	External Fault 2	49	
		19	External Fault 3	50	
		20	External Fault 4	51	
		21	External Fault 5	52	
		22	External Fault 6	53	
		23	External Fault 7	54	
		24	External Fault 8	55	
		25	Feedback Fault	56	
		26	Keypad Removed	57	
		27	Modbus External Fault	58	
		28	CE	59	
		29	Safety Torque Off	60	
		30		61	
2522H	DI State	0	Terminal S1		
		1	Terminal S2		
		2	Terminal S3		

		3	Terminal S4						
		4	Terminal S5						
		5	Terminal S6						
		6	保留						
		7	保留						
		8	保留						
		9	保留						
		A	保留						
		B	保留						
		C	保留						
		D	保留						
		E	保留						
		F	保留						
2523H		頻率命令							
2524H		輸出頻率							
2525H		保留							
2526H		直流電壓命令							
2527H		輸出電流							
2528H	Warning Description	0	No alarm	18	EF2	36	V/f Curve Error	54	Baseblock 6
		1	OV warning	19	EF3	37	AI Setting Error	55	Baseblock 7
		2	UV warning	20	EF4	38	PID Select Error	56	Baseblock 8
		3	OL2 warning	21	EF5	39	KVA Setting Error	57	保留
		4	Inv OH2 warning	22	EF6	40	Both F-RUN and R-RUN	58	保留
		5	保留	23	EF7	41	Control Modes Are Not Matched	59	保留
		6	Over-torque 1 warning	24	EF8	42	Param Copy Checksum Error	60	保留
		7	保留	25	CLA	43	Read Prohibited	61	Retry Baseblock
		8	保留	26	CLB	44	INV KVAs Are Not Matched	62	PG Card Warning
		9	Under-torque 2 warning	27	保留	45	OL1 Warning (Motor Overload)	63	PSV Invalid or align unfinished
		10	PG over-speed warning	28	保留	46	PI Setting Error		
		11	PG open warning	29	Unattended start warning	47	保留		

		12	Dev. speed warning	30	OP EEPROM failed	48	保留		
		13	MODBUS Fault	31	product code, S/W ver. is different	49	Baseblock 1		
		14	MODBUS no message warning	32	PID Feedback Loss warning	50	Baseblock 2		
		15	MODBUS Comm. Fault	33	Verify Error	51	Baseblock 3		
		16	External Fault from MODBUS	34	Setting Range Error	52	Baseblock 4		
		17	EF1	35	DI Terminal Error	53	Baseblock 5		
2529H	DO State	0	R1						
		1	R2						
		2	R3						
		3	保留						
		4	保留						
		5	保留						
		6	保留						
		7	保留						
		8	保留						
		9	保留						
		A	保留						
		B	保留						
		C	保留						
		D	保留						
		E	保留						
		F	保留						
252AH		保留							
252BH		保留							
252CH		AI 1 Input							
252DH		AI 2 Input							
252EH		保留							
252FH		A510/L510/E510/F510(300/100/200/400) Check							

Note : Do not write in data for the reserved register.

4.7.3 : E510/L510 控制群組位址

指令資料 (可以讀出及寫入) (黃色部分為 E510 較 L510 多出的功能)

暫存器編號	Bit	內容
-------	-----	----

2500H	預備用		
2501H	運轉操作信號	0	運轉指令 1: 運轉 0: 停止
		1	反轉指令 1: 反轉 0: 正轉
		2	外部異常 1: 異常 (EFO)
		3	異常復歸 1: 復歸指令
		4	點動正轉指令 1: 點動正轉指令
		5	點動反轉指令 1: 點動反轉指令
		6	多機能輸入指令 S1 1: "ON" 0: "OFF"
		7	多機能輸入指令 S2 1: "ON" 0: "OFF"
		8	多機能輸入指令 S3 1: "ON" 0: "OFF"
		9	多機能輸入指令 S4 1: "ON" 0: "OFF"
		A	多機能輸入指令 S5 1: "ON" 0: "OFF"
		B	多機能輸入指令 S6 1: "ON" 0: "OFF"
C	繼電器 R1 1: "ON" 0: "OFF"		
D	繼電器 R2 1: "ON" 0: "OFF"		
E~F	(未使用)		
2502H	頻率指令		
2503~ 251FH	預備用		

(注) 未使用的 Bit 請寫入 0，預備中的暫存器請勿寫入 DATA。

監視資料(僅供讀出)

暫存器編號	Bit	內 容
2520H	0	運轉狀態 1: 運轉中 0: 停止中
	1	轉向狀態 1: 反轉 0: 正轉
	2	變頻器運轉準備狀態 1: 準備完成 0: 未準備完成
	3	異常 1: 異常
	4	DATA 設定錯誤 1: 錯誤
	5-F	(未使用)

2526H	輸入直流電壓指令 (1/1V)
2527H	輸出電流 (10/1A)
2528H	保留
2529H	輸出轉矩
252AH	PID 回授量 (100% / 最大輸出頻率, 10/1%)
252BH	PID 輸入量 (100% / 最大輸出頻率, 10/1% 附符號)
252CH	TM2 之 AVI 輸入量 (1000 / 10V) *1
252DH	TM2 之 ACI 輸入量 (1000 / 10V) *1
252EH	Keypad 之模擬量輸入量(1000 / 10V)
252EH	Keypad's analog input value (1000 / 10V)
252FH	A510/L510/E510 Check

4.7.4：通過 SDO 命令來對變頻器控制群組的操作方法

當我們用 SDO 對 A510 控制群組 25 群組來進行控制時，其對應規則如下：

Index	sub-index
2000H+25	member+1

即索引為 2025，子索引為 01--2F 可操作的位址空間加上 1 來進行操作，eg 當我們要對控制群組的 2501 來進行操作時，我們對應的 SDO 的 index 為 2025，sub-index 為 02(01+1=02)，即可對位址 2501 來進行操作，模組會自動進行轉換為對 A510 的 2501 的群組位址進行操作。

注意：EDS 文檔所描述的控制群組內容僅為 A510 控制群組內容，其他機種如 F510/E510/L510 對各自控制群組操作類似，以上各機種通訊協定如有更新，均以隨機器所附通訊協定為準。

第五章：JN5-CM-CAN 模組的 EDS 文檔

文檔名: 00000373000101920000010000010000

[FileInfo]

EDSVersion=4.0

FileName=TECO_510_CAN.eds

FileVersion=0x01

FileRevision=0x01

Description=EDS file for TECO_510 CANopen Slave

CreationTime=11:04 AM

CreationDate=10-23-2012

CreatedBy=Junxian.Gong

ModificationTime=02:13 PM

ModificationDate=10-24-2012

ModifiedBy=Junxian.Gong

[DeviceInfo]

VendorName=TAIAN-TECHNOLOGY

VendorNumber=0x000000EE

ProductName=TECO_510

ProductNumber=0x00000100

RevisionNumber=0x00010000

OrderCode=0

BaudRate_10=0

BaudRate_20=0

BaudRate_50=1

BaudRate_100=0

BaudRate_125=1

BaudRate_250=1

BaudRate_500=1

BaudRate_800=0

BaudRate_1000=0

SimpleBootUpMaster=0

SimpleBootUpSlave=1

Granularity=0x00

DynamicChannelsSupported=0x00000002

GroupMessaging=0

LSS_Supported=0

NrOfRXPDO=2

NrOfTXPDO=2

CompactPDO=0x00

[Comments]

Lines=1

Line1=EDS file for TECO_510 CANopen Slave DSP402

[DummyUsage]

Dummy0001=0

Dummy0002=0

Dummy0003=0

Dummy0004=0

Dummy0005=0

Dummy0006=0

Dummy0007=0

[DynamicChannels]

[MandatoryObjects]

SupportedObjects=0x0003

1=0x1000

2=0x1001

3=0x1018

[OptionalObjects]

SupportedObjects=0x0020

1=0x1005

2=0x1006

3=0x1008

4=0x1009

5=0x100A

6=0x1014

7=0x1015

8=0x1016

9=0x1017

10=0x1200

11=0x1400

12=0x1401

13=0x1600

14=0x1601

15=0x1800

16=0x1801

17=0x1A00

18=0x1A01

19=0x603F

20=0x6040

21=0x6041

22=0x6042

23=0x6043

24=0x604F

25=0x6050

26=0x2025

[1000]

ParameterName=Device Type

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x00010192

[1001]

ParameterName=Error Register

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x00

[1005]

ParameterName=COB-ID SYNC message

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x80

[1006]

ParameterName=Communication cycle period

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x0000000A

[1008]

ParameterName=Manufacturer device name

ObjectType=7

AccessType=CONST

DataType=0x0009

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=JN5-CM-CAN

[1009]

ParameterName=Manufacturer hardware version

ObjectType=7

AccessType=CONST

DataType=0x0009

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=V10

[100A]

ParameterName=Manufacturer software version

ObjectType=7

AccessType=CONST

DataType=0x0009

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=V10

[1014]

ParameterName=COB-ID Emergency message

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=\$NodeID + 0x80

[1015]

ParameterName=Inhibit time EMCY

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0

[1016]

SubNumber=0x02

ParameterName=Consumer Heartbeat Time

ObjectType=8

ObjFlags=0x00000000

[1016sub0]

ParameterName=Number of entries

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=1

[1016sub1]

ParameterName=Consumer Heartbeat Time

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0

[1017]

ParameterName=Producer Heartbeat Time

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0

[1018]

SubNumber=0x04

ParameterName=Identity Object

ObjectType=9

ObjFlags=0x00000000

[1018sub0]

ParameterName=Number of entries

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=3

HighLimit=3

DefaultValue=3

[1018sub1]

ParameterName=Vendor ID

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x00000373

[1018sub2]

ParameterName=Product code

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x00000100

[1018sub3]

ParameterName=Revision number

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x00010000

[1200]

SubNumber=0x03

ParameterName=Server SDO Parameter

ObjectType=9

ObjFlags=0x00000000

[1200sub0]

ParameterName=Number of entries

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=2

[1200sub1]

ParameterName=COB-ID Client to Server

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=\$NodeID + 0x600

[1200sub2]

ParameterName=COB-ID Server to Client

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=\$NodeID + 0x580

[1400]

SubNumber=0x03

ParameterName=Receive PDO1 parameter

ObjectType=9

ObjFlags=0x00000000

[1400sub0]

ParameterName=Number of entries

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=2

[1400sub1]

ParameterName=COB-ID

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=\$NodeID + 0x200

[1400sub2]

ParameterName=Transmission type

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=1

HighLimit=255

DefaultValue=0XFE

[1401]

SubNumber=0x03

ParameterName=Receive PDO2 parameter

ObjectType=9

ObjFlags=0x00000000

[1401sub0]

ParameterName=Number of entries

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=2

[1401sub1]

ParameterName=COB-ID

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=\$NodeID + 0x00000300

[1401sub2]

ParameterName=Transmission type

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=1

HighLimit=255

DefaultValue=0XFE

[1600]

SubNumber=0x05

ParameterName=Receive PDO1 mapping

ObjectType=9

ObjFlags=0x00000000

[1600sub0]

ParameterName=Number of mapped objects

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=4

DefaultValue=2

[1600sub1]

ParameterName=1.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x60400010

[1600sub2]

ParameterName=2.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x60420010

[1600sub3]

ParameterName=3.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X00000000

[1600sub4]

ParameterName=4.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0

[1601]

SubNumber=0x05

ParameterName=Receive PDO2 mapping

ObjectType=9

ObjFlags=0x00000000

[1601sub0]

ParameterName=Number of mapped objects

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=4

DefaultValue=2

[1601sub1]

ParameterName=1.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X604F0010

[1601sub2]

ParameterName=2.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X60500010

[1601sub3]

ParameterName=3.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X00000000

[1601sub4]

ParameterName=4.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0

[1800]

SubNumber=0x06

ParameterName=Transmit PDO1 parameter

ObjectType=9

ObjFlags=0x00000000

[1800sub0]

ParameterName=Number of entries

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=5

[1800sub1]

ParameterName=COB-ID

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=\$NodeID + 0x180

[1800sub2]

ParameterName=Transmission type

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X11

[1800sub3]

ParameterName=Inhibit time

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0

[1800sub4]

ParameterName=CMS-Priority

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=3

[1800sub5]

ParameterName=Event Timer

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0

[1801]

SubNumber=0x06

ParameterName=Transmit PDO2 parameter

ObjectType=9

ObjFlags=0x00000000

[1801sub0]

ParameterName=Number of entries

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=5

[1801sub1]

ParameterName=COB-ID

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=\$NodeID + 0x00000280

[1801sub2]

ParameterName=Transmission type

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X13

[1801sub3]

ParameterName=Inhibit time

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0

[1801sub4]

ParameterName=CMS-Priority

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=3

[1801sub5]

ParameterName=Event Timer

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0

[1A00]

SubNumber=0x05

ParameterName=Transmit PDO1 mapping

ObjectType=9

ObjFlags=0x00000000

[1A00sub0]

ParameterName=Number of mapped objects

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=4

DefaultValue=3

[1A00sub1]

ParameterName=1.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x60400010

[1A00sub2]

ParameterName=2.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x60420010

[1A00sub3]

ParameterName=3.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X604F0010

[1A00sub4]

ParameterName=4.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X00000000

[1A01]

SubNumber=0x05

ParameterName=Transmit PDO2 mapping

ObjectType=9

ObjFlags=0x00000000

[1A01sub0]

ParameterName=Number of mapped objects

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=4

DefaultValue=3

[1A01sub1]

ParameterName=1.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X603F0010

[1A01sub2]

ParameterName=2.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X60410010

[1A01sub3]

ParameterName=3.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X60430010

[1A01sub4]

ParameterName=4.mapped object

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0007

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0X00000000

[2025]

SubNumber=0x15

ParameterName=add Group

ObjectType=9

ObjFlags=0x00000000

[2025sub0]

ParameterName=number of entries

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0005

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=48

[2025sub2]

ParameterName=Operation Signal

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub3]

ParameterName=Frequency Command

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=40000

DefaultValue=500

[2025sub6]

ParameterName=AO1

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub7]

ParameterName=AO2

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub8]

ParameterName=DO

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub11]

ParameterName=G12-00 H-WORD

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub12]

ParameterName=G12-00 L-WORD

ObjectType=7
AccessType=RW
DataType=0x0006
PDOMapping=0
ObjFlags=0x00000000
LowLimit=0
HighLimit=0xffff
DefaultValue=0

[2025sub13]

ParameterName=All parameters can be written

ObjectType=7
AccessType=RW
DataType=0x0006
PDOMapping=0
ObjFlags=0x00000000
LowLimit=0
HighLimit=0xffff
DefaultValue=0

[2025sub21]

ParameterName=State Signal

ObjectType=7
AccessType=RO
DataType=0x0006
PDOMapping=0
ObjFlags=0x00000000
LowLimit=0
HighLimit=0xffff
DefaultValue=0

[2025sub22]

ParameterName=Error Description

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub23]

ParameterName=DI State

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub24]

ParameterName=Frequency command

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub25]

ParameterName=Output frequency

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub27]

ParameterName=DC voltage command

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub28]

ParameterName=Output current

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub29]

ParameterName=warning

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub2A]

ParameterName=DO State

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub2D]

ParameterName=AI 1 Input

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub2E]

ParameterName=AI 2 Input

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub2F]

ParameterName=Software Version

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[2025sub30]

ParameterName=A510/L510/E510/F510 Check

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=0

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xffff

DefaultValue=0

[603F]

ParameterName=Error code;

ObjectType=7

AccessType=RO

DataType=0x0006

PDOMapping=1

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=0

HighLimit=0xFFFF

DefaultValue=0

[6040]

ParameterName=Control word;

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=1
ObjFlags=0x00000000
LowLimit=0
HighLimit=0xFFFF
DefaultValue=0

[6041]

ParameterName=Status word;
ObjectType=7
AccessType=RO
DataType=0x0006
PDOMapping=1
ObjFlags=0x00000000
LowLimit=0
HighLimit=0xFFFF

[6042]

ParameterName=v1 target velocity;
ObjectType=7
AccessType=RW
DataType=0x0006
PDOMapping=1
ObjFlags=0x00000000
DefaultValue=0x0

[6043]

ParameterName=v1 velocity demand;
ObjectType=7
AccessType=RO
DataType=0x0006

PDOMapping=1

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=0x0

[604F]

ParameterName=v1 ramp functiion time;

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=1

ObjFlags=0x00000000

LowLimit=1

HighLimit=60000

DefaultValue=100

[6050]

ParameterName=v1 slow down time;

ObjectType=7

AccessType=RW

DataType=0x0006

PDOMapping=1

ObjFlags=0x00000000

DefaultValue=10000