

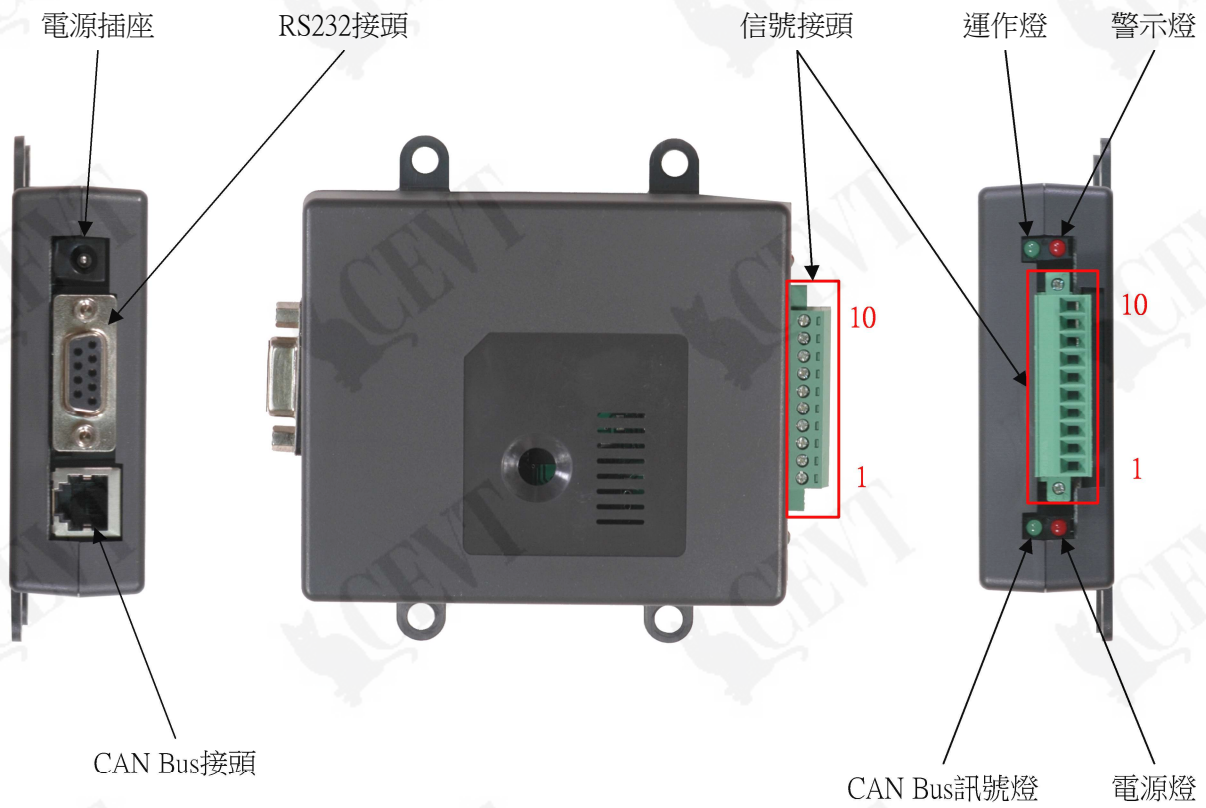
CS02 Series 使用手冊

V200

索引

索引.....	2
一 接腳說明.....	3
1 信號接頭.....	3
二 使用說明.....	4
1 銜接 CAN Bus 通訊線.....	4
2 電源.....	4
3 ID 設定.....	4
4 燈號說明.....	4
5 連接 RS232 通訊埠.....	5
三 RS232 CPLP 指令操作.....	6
1 CPLP CSP(CPLP System Protocol)系統通訊協定.....	6
2 CAF(CSP ASCII)指令格式.....	6
3 Command 類別.....	6
4 CS02 通訊協定表.....	6
四 通訊範例 CAF(CPLP ASCII).....	9
1 DI/DO.....	9
2 AD.....	9
3 DA.....	9
4 DO Timer.....	10
5 Trigger Output 觸發輸出.....	10
6 Regular Output 定時輸出.....	11

一 接腳說明



1 信號接頭

1.1 請參閱各相關裝置之使用說明中關於信號接頭之說明，如 CS02-2400-R 使用手冊。

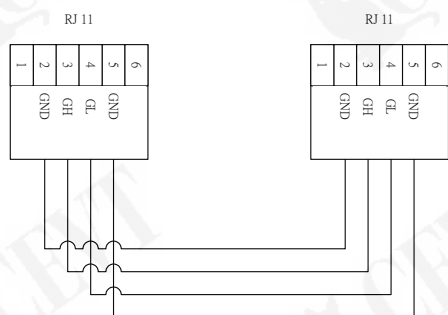
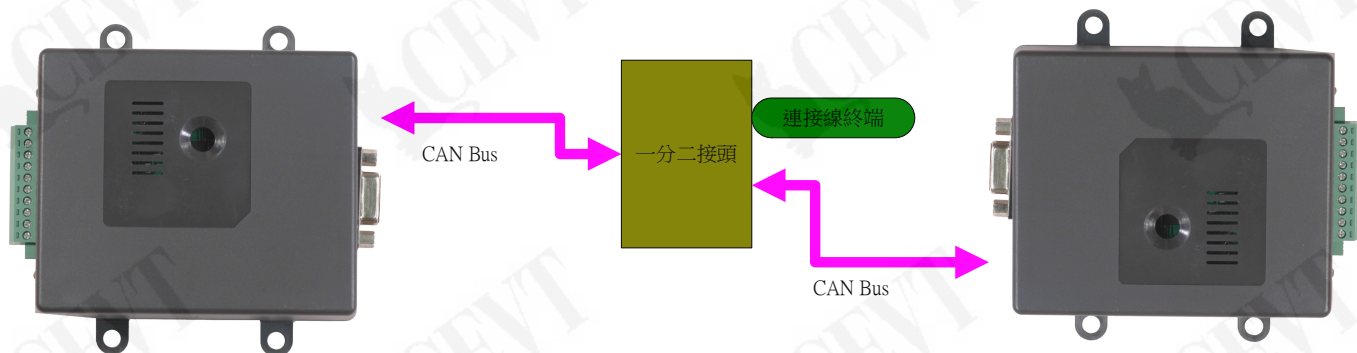
二 使用說明

1 銜接 CAN Bus 通訊線

CAN Bus 通訊線為電話使用之 RJ11 接頭，可使用一般電話線。

請注意每個 CAN Bus 網路上都必須銜接一個連接器終端，以維持通訊的傳輸品質。若是未接上連接器終端，則將無法做較長距離之通訊。

詳細的 CAN Bus 佈線方法請參閱 CEVT CAN Bus 佈線說明文件。



CAN Bus 線路接腳圖示



一對二分接頭



連接線終端

2 電源

電源可使用電源插座，或是使用信號接頭上之 VCC-Ext/GND 接點供應 12-24VDC。

正確接上電源後，電源燈將亮起，運作燈將持續閃爍。

3 ID 設定

使用 CEVT TM20 Terminal Tool 軟體連接上 RS232 可進行設定，設定方法請參閱 TM20 使用手冊說明，或洽詢代理商服務人員。

4 燈號說明

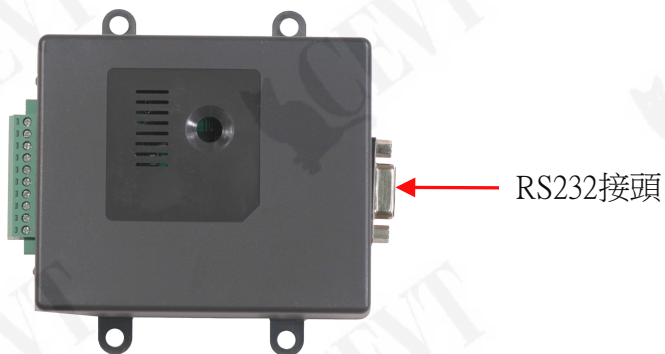
名稱	狀態	說明
電源燈	常亮	電源顯示
CAN Bus 訊號燈	閃爍	傳送 CAN Bus 通訊

運作燈	閃爍	運作中
警示燈	常亮	設定值錯誤

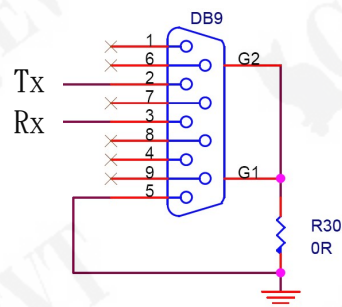
5 連接 RS232 通訊埠

5.1 連接 RS232

使用 DType9M-DType9F(Null Cross)連接線，連接至電腦或其他設備。



CS02 RS232 連接埠



RS232 接腳圖

5.2 RS232 初始設定

使用 CEVT TM20 Terminal Tool 軟體連接上 RS232 可進行設定，設定方法請參閱 TM20 使用手冊說明，或洽詢代理商服務人員。

Baud Rate	115200 bps
Parity Check	None
Stop Bits	1
Data Bits	8

三 RS232 CPLP 指令操作

1 CPLP CSP(CPLP System Protocol)系統通訊協定

1.1 ID Number、CAN Bus、RS232/RS485 Baud rate 及錯誤回應等系統相關通訊協定及指令，請參閱 [CPLP_通訊協定使用手冊.pdf](#) 文件中之說明。

2 CAF(CSP ASCII)指令格式

輸出字串須以” %” 字元開始，再加上空白字元作為區隔，其後加上通訊協定碼，最後再以” \0” 作為結尾字元。

```
%<space><ID Number>, <Function Code>, <Command>, <Channel>, <Data><\0>
```

例如讀取 DIO Channel 指令取得 Channel 1 的值：

```
% 0, 5, 32, 1, 0<\0>
```

3 Command 類別

使用 Command 時須注意選擇正確對應之 Function Code，以使指令能夠正確動作。

CPLP Command 區分為下列三類：

3.1 Register

3.2 Function

3.3 Variable

4 CS02 通訊協定表

4.1 Function Code Table

Definition	Hex	Dec	Function
CS02_FUNCTION_READ	0x1	1	Write function
CS02_FUNCTION_WRITE	0x2	2	Read function
CS02_REGISTER_READ	0x3	3	Write register
CS02_REGISTER_WRITE	0x4	4	Read register
CS02_VARIABLE_READ	0x5	5	Write variable
CS02_VARIABLE_WRITE	0x6	6	Read variable

4.2 Command Table

4.2.1 Function Command

Definition	Hex	Dec	Description	S	Channel	Data
CS02_CHECKCODE	0x10	16	Device check code	r	-	
CS02_USE_DEFAULT	0x11	17	Restore to default value	w	-	-
CS02_USE_INITIAL	0x12	18	Restore to initial value	w	-	-
CS02_SAVE_INITIAL	0x13	19	Save to initial value	w	-	-
CS02_RESET	0x14	20	Reset	w	-	-
CS02_DO_TIMER_START	0x22	34	Run DO timer start	w	0~7	-
CS02_DO_TIMER_END	0x23	35	Run DO timer end	w	0~7	-
CS02_ADC_RESET	0x30	48	Reset ADC detect value	w	0~7	-

4.2.2 Register Command

Definition	Hex	Dec	Description	S	Channel	Data
CS02_ERROR	0x10	16	Error register	rw	-	Error
CS02_STATUS	0x11	17	Status register	rw	-	Status
CS02_FUNC_ENABLED	0x12	18	Function enable setup	rw	-	0/1
CS02_TRIG_ENABLED	0x13	19	Trigger enable setup	rw	-	0/1
CS02_REGU_ENABLED	0x14	20	Regulate output enable setup	rw	-	0/1
CS02_REGU_RATE	0x15	21	Regulate output rate setup	rw	-	0~32767
CS02_UART_TRIG_SETUP	0x16	22	UART trigger occur channel setup	rw	-	0x0~0xff
CS02_UART_REGU_SETUP	0x17	23	UART regulate occur channel setup	rw	-	0x0~0xff
CS02_CANBUS_TRIG_SETUP	0x18	24	CAN Bus trigger occur channel setup	rw	-	0x0~0xff
CS02_CANBUS_REGU_SETUP	0x19	25	CAN Bus regulate occur channel setup	rw	-	0x0~0xff

4.2.3 Variable Command

Definition	Hex	Dec	Description	S	Channel	Data
CS02_DIO	0x10	16	DI/DO value	rw	0	0~255

CS02_DIO_CHANNEL	0x20	32	DI/DO value by channel	rw	0~7	0/1
CS02_DO_TIMER	0x25	37	DO timer value by channel	rw	0~7	0~32767
CS02_DO_TIMER_OCCUR	0x26	38	DO timer end occur single	rw	0~7	0/1
CS02_ADC	0x30	48	AD channel value by ADC value	r	0~7	0~4095
CS02_AD_VALUE	0x31	49	AD channel value by voltage/current value	r	0~7	0~5000 (0~5V) 0~20000 (0~20mA)
CS02_DAC	0x40	64	DA channel value by ADC value	rw	0~7	0~4095
CS02_DA_VALUE	0x41	65	DA channel value by voltage/current value	rw	0~7	0~5000 (0~5V) 0~20000 (0~20mA)

四 通訊範例 CAF(CPLP ASCII)

1 DI/DO

使用 CS02_DIO command，能夠讀取或設定全部 DI/DO 的狀態，系統將回傳指定讀取或設定全部 DIO 的狀態值 0~255(0x0~0xff)。

範例：

讀取全部 DI/DO 目前狀態 `% 2, 5, 16, 0, 0<\0>` 回覆 `% 2, 5, 16, 0, 8<\0>`

設定全部 DO 狀態為 8(0x8) `% 2, 6, 16, 0, 8<\0>` 回覆 `% 2, 6, 16, 0, 8<\0>`

使用 CS02_DIO_CHANNEL command，加上指定的 channel，能夠讀取或設定單一 DI/DO 的狀態，系統將回傳指定讀取或設定 channel 的狀態值 0 或 1。

範例：

讀取 channel 2 DI/DO 目前狀態 `% 2, 5, 17, 2, 0<\0>` 回覆 `% 2, 5, 17, 2, 1<\0>`

設定 channel 2 DO 狀態為 1 `% 2, 6, 17, 2, 1<\0>` 回覆 `% 2, 6, 17, 2, 1<\0>`

2 AD

使用 CS02_ADC command，加上指定的 channel，能夠讀取單一 ADC 的數值，系統將回傳 0~4095 的 AD 數值。

範例：

讀取 channel 2 ADC 數值為 285 `% 2, 5, 48, 2, 0<\0>` 回覆 `% 2, 5, 48, 2, 285<\0>`

使用 CS02_AD_VALUE command，加上指定的 channel，能夠讀取單一 AD 電壓或電流的數值，系統將回傳真實電壓或電流數值。

範例：

讀取 channel 2 AD 數值為 1000mV `% 2, 5, 49, 2, 0<\0>` 回覆 `% 2, 5, 49, 2, 1000<\0>`

使用 CS02_ADC_RESET command，加上指定的 channel，能夠清除 ADC 的數值，並且重新偵測。

範例：

清除 channel 2 ADC 數值 `% 2, 2, 48, 2, 0<\0>` 回覆 `% 2, 2, 48, 2, 235<\0>`

3 DA

使用 CS02_DAC command，加上指定的 channel，能夠讀取或設定單一 DAC 的數值，DA 數值為

0~4095。

範例：

讀取 channel 2 DAC 數值為 460 `% 2, 5, 64, 2, 0<\0>` 回覆 `% 2, 5, 64, 2, 460<\0>`

設定 channel 2 DAC 數值為 550 `% 2, 6, 64, 2, 550<\0>` 回覆 `% 2, 6, 64, 2, 550<\0>`

使用 CS02_DA_VALUE command，加上指定的 channel，能夠讀取或設定 DA 電壓或電流的數值，系統將回傳真實電壓或電流數值。

範例：

讀取 channel 2 DA 數值為 500mV `% 2, 5, 65, 2, 0<\0>` 回覆 `% 2, 5, 65, 2, 500<\0>`

設定 channel 2 DA 數值為 800mV `% 2, 6, 65, 2, 800<\0>` 回覆 `% 2, 6, 65, 2, 800<\0>`

4 DO Timer

使用 CS02_DO_TIMER_START command，加上指定的 channel 及 Timer 設定時間，能夠啟動 DO Timer，DO Timer 數值以 100ms 為單位，如 15 即為 1.5 秒。

範例：

設定 channel 2 DO Timer 啟動 2.5 秒 `% 2, 2, 34, 2, 25<\0>`

回覆 `% 2, 2, 34, 2, 25<\0>`

使用 CS02_DO_TIMER_END command，加上指定的 channel，能夠停止 DO Timer，並將 Timer 的數值清除為 0。

範例：

設定 channel 2 DO Timer 停止 `% 2, 2, 35, 2, 0<\0>` 回覆 `% 2, 2, 35, 2, 0<\0>`

使用 CS02_DO_TIMER command，加上指定的 channel，能夠讀取單一 DO Timer 目前的時間數值。

範例：

讀取 channel 2 DO Timer 數值剩餘 1.5 秒 `% 2, 5, 37, 2, 0<\0>` 回覆 `% 2, 5, 37, 2, 15<\0>`

5 Trigger Output 觸發輸出

CS02 在發生觸發事件時，系統將從 CAN Bus、RS232 送出觸發事件資訊，並且傳回相關數值。

5.1 設定觸發輸出致能

使用 CS02_TRIG_ENABLED command 可設定觸發輸出致能，1(0x1)為開啟觸發輸出，0(0x0)則為關閉觸發輸出。

範例：

設定觸發事件輸出 `% 2, 4, 19, 0, 1<\0>` 回覆 `% 2, 4, 19, 0, 1<\0>`

設定 channel 0 及 2 觸發事件輸出 `% 2, 4, 19, 0, 5<\0>` 回覆 `% 2, 4, 19, 0, 5<\0>`

- 5.2 使用 CS02_UART_TRIG_SETUP/CS02_CANBUS_TRIG_SETUP command 可設定各個 Channel 的觸發致能，如 255(0xff)為所有 channel 開啟觸發致能，0(0x0)則為關閉所有 Channel 的觸發致能。

範例：

設定觸發事件輸出 channel 0 及 2(0x5) `% 2, 4, 22, 0, 5<\0>` 回覆 `% 2, 4, 22, 0, 5<\0>`

5.3 DI 觸發事件

DI 改變，將送出 CS02_DIO command，，並且傳回 DIO 數值。

範例：

channel 3 發生 DI 改變(0x8) 回覆 `% 2, 5, 16, 0, 8<\0>`

5.4 DO Timer 觸發事件

DO Timer 執行結束時，送出 CS02_DO_TIMER_OCCUR command，並且傳回發生的 Channel。

範例：

channel 2 發生 DO Timer 觸發 回覆 `% 2, 5, 38, 2, 0<\0>`

5.5 AD 觸發事件

AD 數值改變，將送出 CS02_ADC command，，並且傳回發生的 Channel 以及 AD 數值。

範例：

channel 2 發生 AD 數值改變 回覆 `% 2, 5, 48, 2, 285<\0>`

6 Regular Output 定時輸出

CS02 能夠設定固定時間時，從 CAN Bus、RS232 送出各個 Channel 的 DIO 即時狀態或是 ADC 數值。

6.1 CS02_REGU_ENABLED command

設定定時輸出致能，1(0x1)為開啟定時輸出，0(0x0)則為關閉定時輸出。

範例：

設定定時輸出 `% 2, 4, 20, 0, 1<\0>` 回覆 `% 2, 4, 20, 0, 1<\0>`

6.2 CS02_UART_REGU_SETUP/CS02_CANBUS_REGU_SETUP command

設定各個 DI Channel 的定時輸出，如 255(0xff)為所有 Channel 開啟定時輸出，0(0x0)則為關閉所有 Channel 的定時輸出。

範例：

設定 channel 0 及 2(0x5)定時輸出 `% 2, 4, 23, 0, 5<\0>` 回覆 `% 2, 4, 23, 0, 5<\0>`

6.3 CS02_REGU_RATE command

設定定時輸出時間，1(0x1)為 100mS。

範例：

設定定時輸出時間為 1 秒 `% 2, 4, 21, 0, 10<\0>` 回覆 `% 2, 4, 21, 0, 10<\0>`