



簡介

FBs-4A2D 係 FATEK FBs 系列 PLC 之類比輸出/入信號擴充模組，其提供 2 通道之 14 位元類比輸出信號，以及 4 通道之 14(或 12 位元)類比輸入信號。應用時可利用模組內之跳線設定來規劃類比輸出/入信號的型態及其振幅，此外尚可設定輸出碼格式為單極性或雙極性如此可使輸出信號與輸出碼的關係更合於直覺。在安全防護方面當 CPU 超過 0.5 秒未對模組進行存取時輸出會自動變為零輸出，即變為 0V 當輸出設為電壓信號或 0mA 當輸出設為電流信號。在類比輸入方面則可設定多次讀值平均的功能以濾除混於信號內之現場雜訊。

規格

類比輸入:

通道數- 4 通道
解析度- 14 或 12 位元
最大分解能力- 0.3mV(電壓), 0.61uA(電流)
佔用 I/O 資源- 4RI(輸入暫存器)
轉換速率- 每次掃描更新
量測準確度- $\pm 1\%$
最大輸入信號- $\pm 15V$ (電壓), 30mA(電流)
軟體濾波- 移動式平均
取樣平均次數- 1~16 可設定
輸入阻抗- 63.2K Ω (電壓), 250 Ω (電流)
量測範圍- -10~+10V, -5~+5V, 0~10V, 0~5V
-20~+20mA, -10~+10mA, 0~20mA
0~10mA

類比輸出:

通道數- 2 通道
解析度- 14 位元
最大輸出分解能力- 0.3mV(電壓), 0.61uA(電流)
佔用 I/O 資源- 2 RO(輸出暫存器)
轉換速度- 每次掃描更新
準確度- $\pm 1\%$
最大與最小負載- 電壓型輸出- 500~1M Ω
電流型輸出- 0~500 Ω
輸出範圍-
-10~+10V, -5~+5V, 0~10V, 0~5V
-20~+20mA, -10~+10mA, 0~20mA, 0~10mA

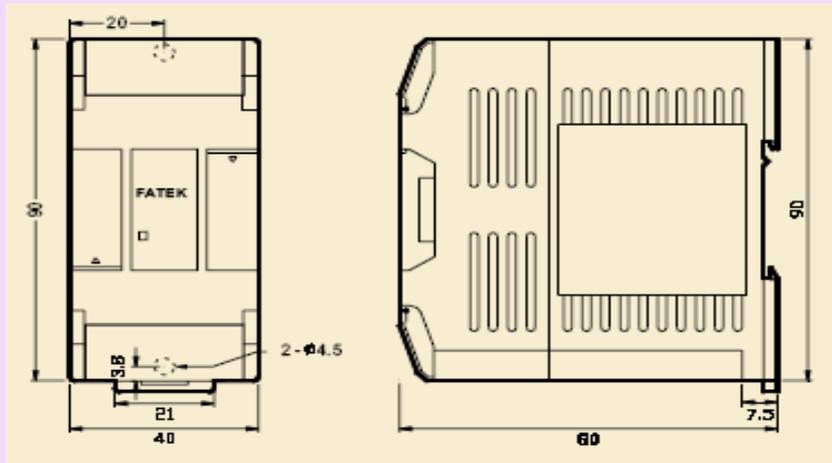
共通部份:

絕緣方式- 變壓器(電源)及光隔離(信號)
狀態燈- 5V PWR LED 指示
內部消耗電流- 5V, 20Ma
供應電源及耗電流- 24V-15%/+20%, 100mA
操作溫度- 0 ~ 60 °C
儲存溫度- -20 ~ 80 °C
外型尺寸- 40(寬)x90(高)x80(深) mm

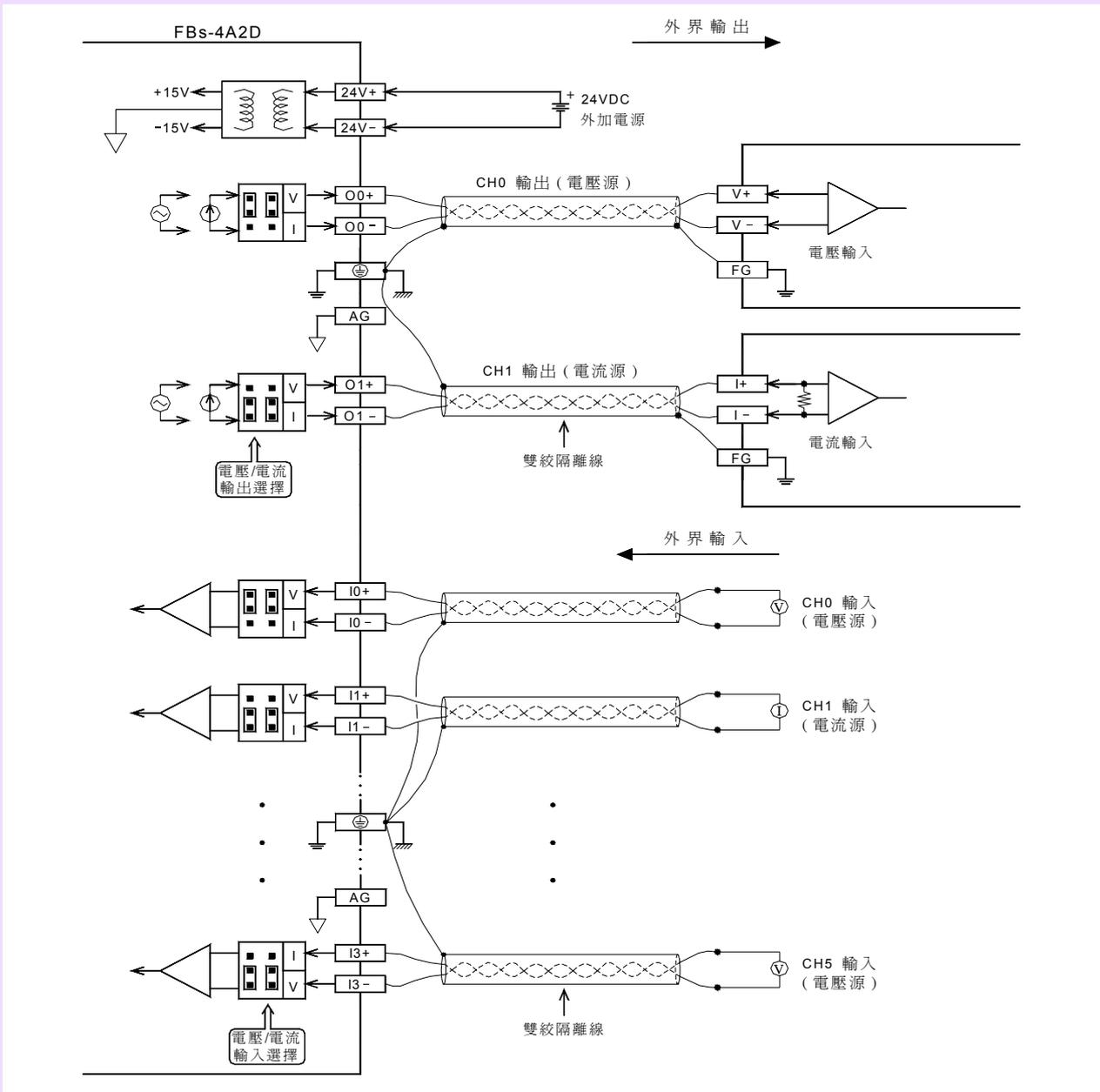
FBs-4A2D

4 通道類比輸入/2 通道類比輸出模組

外型尺寸



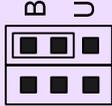
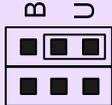
配線圖



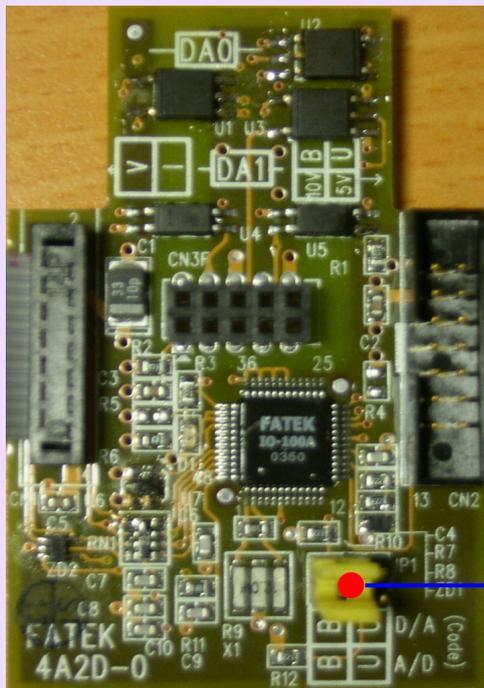
跳線設定(D/A 部分)

輸出碼格式選擇(D/A)

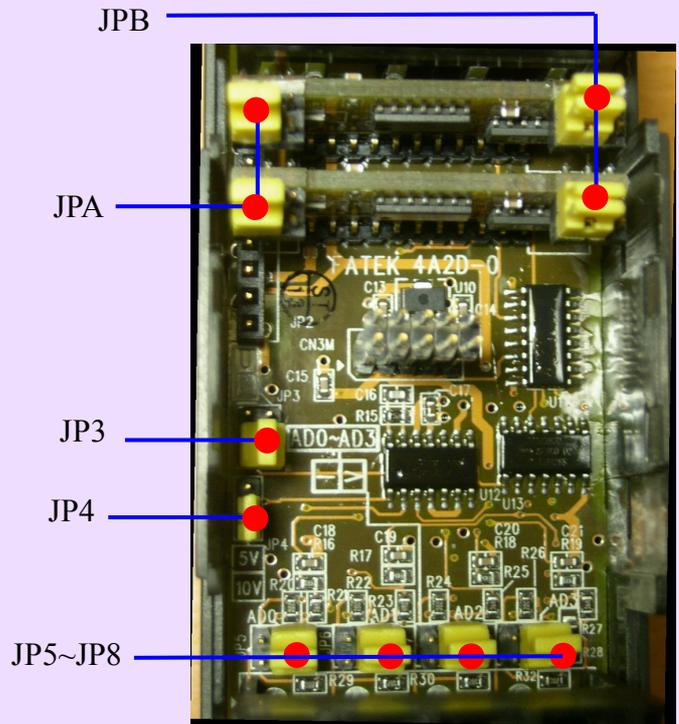
輸出碼格式有單極性及雙極性兩種格式可供選擇，單極性的輸出值範圍為 0~16383 而雙極性的輸出值範圍為 -8192~8191，此二格式之極端二值分別對應至輸出信號之最小及最大值(詳見下表)。通常此輸出碼格式會配合欲輸出的信號型態來設定，即單極性輸出碼配合單極性輸出信號，雙極性輸出碼配合雙極性輸出信號，如此兩者關係才合於直覺。但由於各通道之輸出碼格式係共通用 JP1 來設定，因此當各通道間有單雙極性混合使用時則須由使用者自行決定，JP1 位置請參考下圖：

輸出碼格式	JP1 設定(D/A)	輸出值範圍	對應輸出信號
雙極性	 JP1 (D/A)	-8192 ~ 8191	-10V ~ 10V(-20mA ~ 20mA) -5V ~ 5V(-20mA ~ 20mA)
單極性	 JP1 (D/A)	0 ~ 16383	0V ~ 10V(0mA ~ 20mA) 0V ~ 5V(0mA ~ 10mA)

(各通道的輸出型態可個別設定，下圖為各通道對應之跳線位置)



JP1



JPB

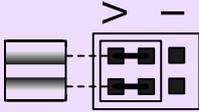
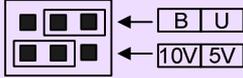
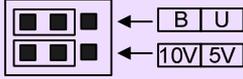
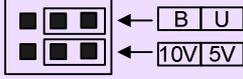
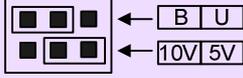
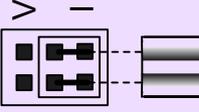
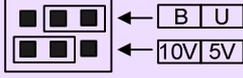
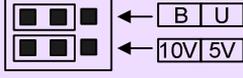
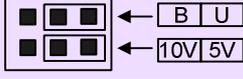
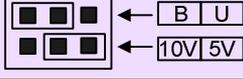
JPA

JP3

JP4

JP5~JP8

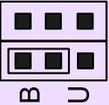
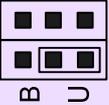
輸出(D/A)信號型態設定

信號型態	JPA (電壓/電流)設定	JPB (振幅&極性)設定
0V ~ 10V		
-10V ~ 10V		
0V ~ 5V		
-5V ~ 5V		
0mA ~ 20mA		
-20mA ~ 20mA		
0mA ~ 10mA		
-10mA ~ 10VmA		

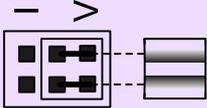
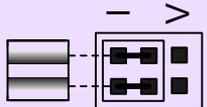
跳線設定(A/D 部分)

輸入碼格式選擇(A/D)

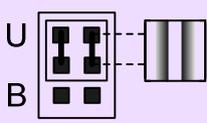
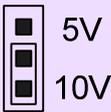
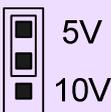
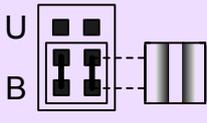
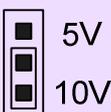
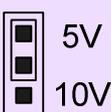
輸入碼格式有單極性及雙極性兩種格式可供選擇，單極性的值範圍為 0~16383 而雙極性的值範圍為 -8192~8191，此二格式之極端二值分別對應至輸入信號之最小及最大值，例如輸入信號種類設為-10V~+10V 時，則對 0V 輸入而言，單極性碼對應輸入為 8192 而雙極性碼對應輸入為 0；10V 輸入時，單極性碼對應輸入為 16383 而雙極性碼對應輸入為 8191。通常此輸入碼格式會配合輸入信號型態來設定，即單極性輸入碼配合單極性輸入信號，雙極性輸入碼配合雙極性輸入信號，如此兩者關係才合於直覺，除須透過 FUN32 作偏差值轉換情況下才有必要在單極性輸入信號下設為雙極性碼(請參考 FUN32 說明)，各通道之輸入碼格式係共通由 JP1 來設定，其位置請參考下圖：

輸入碼格式	JP1 設定(A/D)	輸入值範圍	對應輸入信號
雙極性	 JP1 (A/D)	-8192 ~ 8191	-10V ~ 10V (-20mA ~ 20mA) -5V ~ 5V (-20mA ~ 20mA) 0V ~ 10V (0mA ~ 20mA)
單極性	 JP1 (A/D)	0 ~ 16383	0V ~ 10V (0mA ~ 20mA) 0V ~ 5V (0mA ~ 10mA)

輸入(A/D)信號設定(電壓或電流設定)

信號型態	JP5 ~ JP8
電 壓	
電 流	

輸入(A/D)信號型態設定(振幅與極性設定)

信號型態	極性設定(JP3)	振幅設定(JP4)
0~10V 或 0~20mA		
0~5V 或 0~10mA		
-10~+10V 或 -20~+20mA		
-5~+5V 或 -10mA~+10mA		

FBs-4A2D 類比輸入/輸出模組之出廠插梢設定為：

1. 輸入碼格式選擇：雙極性(-8192~8191)
2. 輸入信號型態與範圍選擇：雙極性(-10~+10)
3. 輸出碼格式選擇：雙極性(-8192~8191)
4. 輸出信號型態與範圍選擇：雙極性(-10~+10)

FBs-4A2D 出廠設定若與現場應用環境不符時，請依上面表格調整插梢位置，以符合現場應用。

應用上，除了調整插梢外，另外針對 AI(類比輸入)模組規劃部分，也需透過 WinProladder 做最符合現場之規劃。