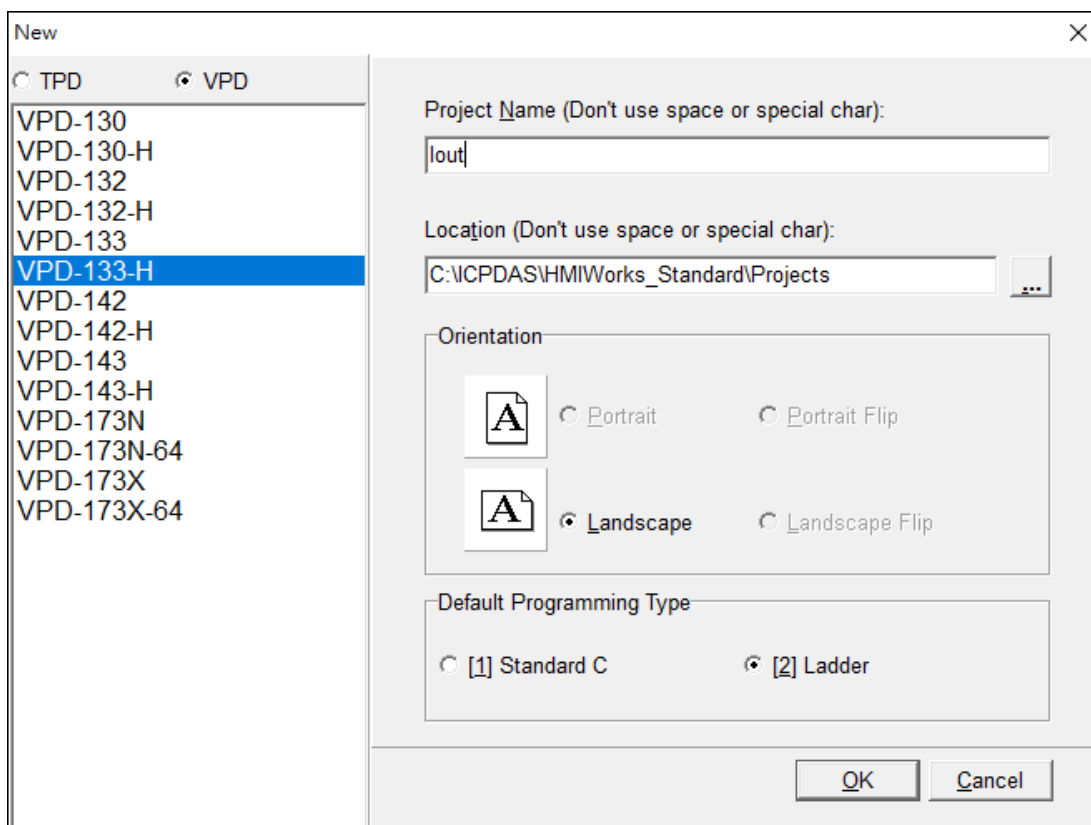


分類	<input type="checkbox"/> tDS/tGW/tSH	<input type="checkbox"/> PETL/tET/tPET/ET-2200	<input type="checkbox"/> DS/PDS/PPDS	<input type="checkbox"/> tM-752N	
	<input type="checkbox"/> I/O Card	<input type="checkbox"/> VXC Card	<input checked="" type="checkbox"/> TouchPAD/HMIWorks	<input type="checkbox"/> VxComm	
作者	Tammy	日期	2018-11-19	編號	FAQ031

## 問題: 如何在 VPD 模組使用 XV-board 的類比輸出入功能?

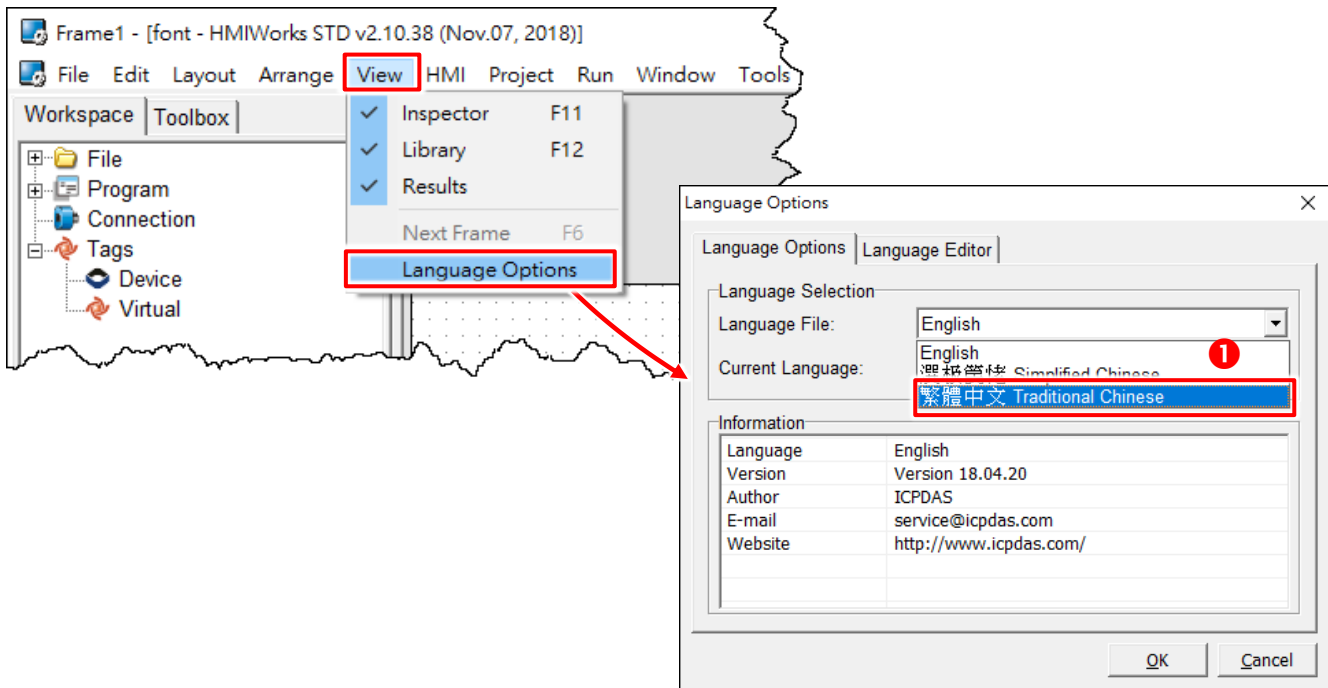
答: HMIWorks 內建支援 XV-board 的整合。在預設情況下，AI/AO 功能是強制使用 “Engineering Unit” 資料格式，因此設定值 0 ~ 10,000 是對應到 0 ~ 10 V，而設定值 0 ~ 20,000 是對應到 0 ~ 20 mA。可參考下面步驟來建一個通道 0 的 0 ~ 20 mA 電流輸出範例程式。這裡，我們使用 VPD-133-H 搭配 XV307 為範例說明。

**步驟 1:** 執行 HMIWorks Standard 軟體。依據您的 TouchPAD 模組新建一個新專案。此範例，我們使用 “[2] Ladder” 模式。

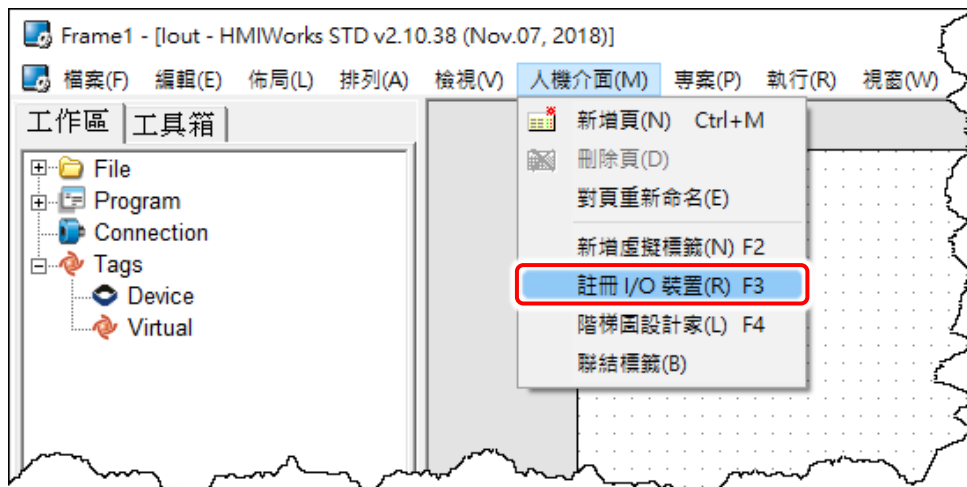


**步驟 2:** HMIWorks 軟體介面預設為 “English”，可變更語言為 “繁體中文”，變更方式如下：

1. 單擊 “View” → “Language Options” 項目來開啟 “Language Options” 配置對話框。
2. 從 “Language File” 下拉式選單中，選擇 “繁體中文” 項目。
3. 單擊 “OK” 按鈕來完成設定。此時 HMIWorks 已變更為 “繁體中文” 介面。



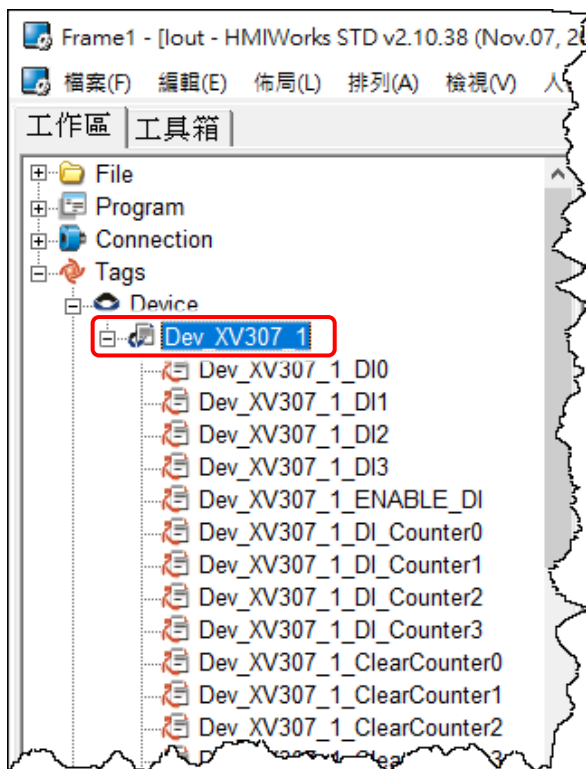
**步驟 3:** 從 “人機介面(M)” 功能選單中，點選 “註冊 I/O 裝置(R)” 項目 (或按 <F3> 鍵) 來開啟 “裝置” 視窗註冊 XV-board 模組 (如: XV307)。



步驟 4: 依序選擇或填入選項，然後按“確定(O)” 按鈕以匯入標籤 (Tag)。

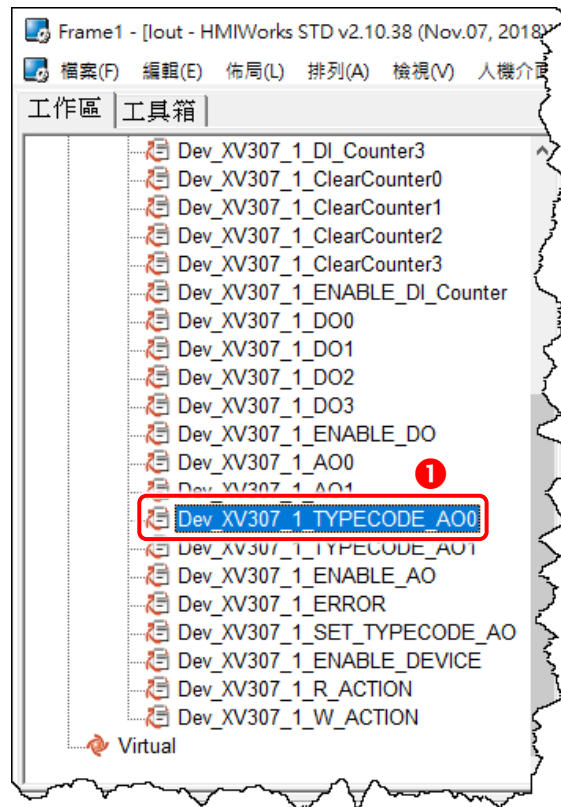


步驟 5: 在“工作區” → “Device” 下確認 “Dev\_XV307\_1” 裝置標籤建立完成。



**步驟 6:** 依據您的需求來修改 AI/AO 通道的配置碼 (Type Code)。詳細關於 XV-board 各型號的 AI/AO 配置碼 (Type Code)，請參考 [附錄: 類比輸出入配置碼 \(Type Code\) 表](#)。

1. 這裡我們以 AO0 通道為範例，雙擊 “Dev\_XV307\_1\_TYPECODE\_AO0” 標籤來開啟 “編輯” 對話框。

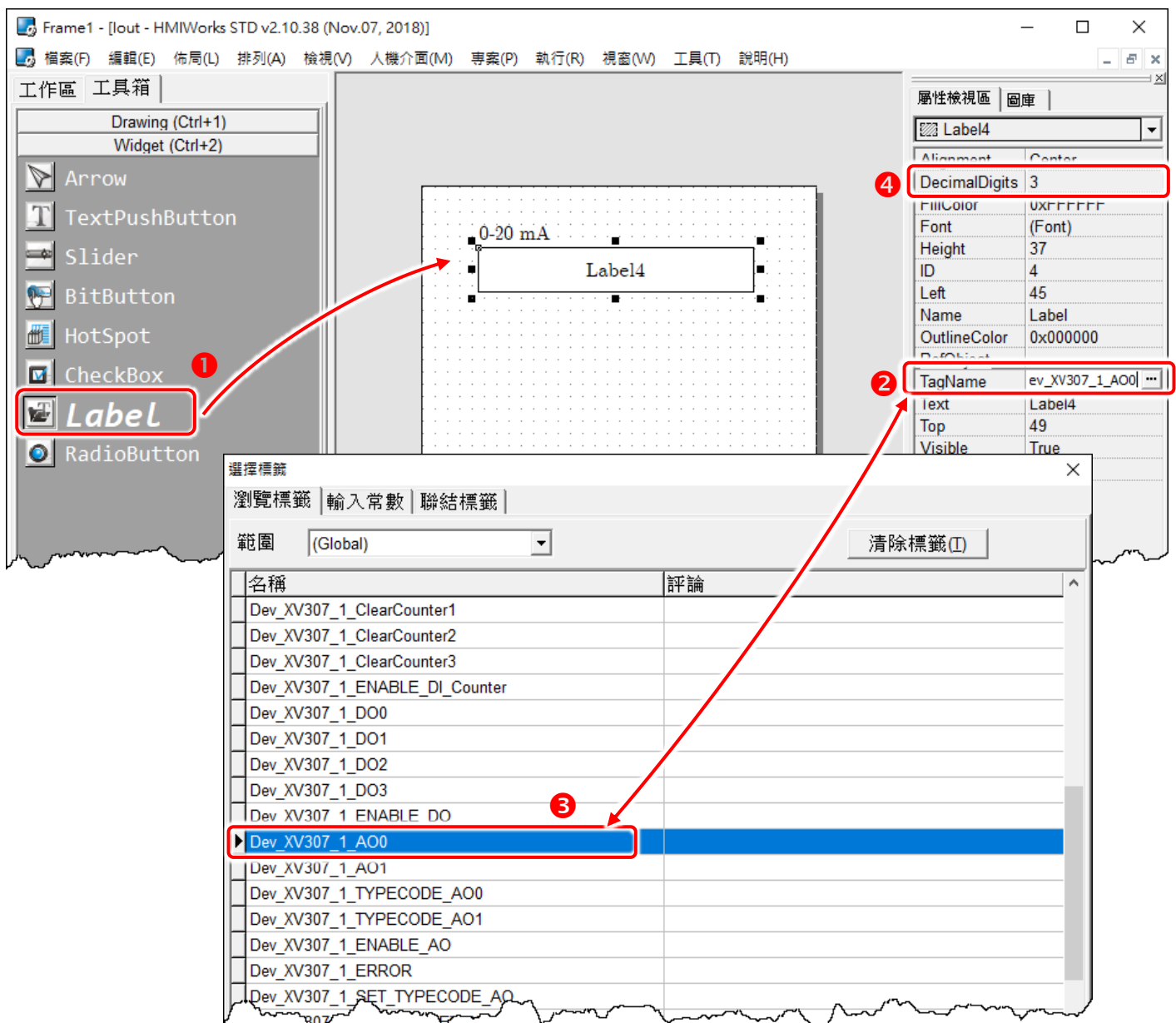


2. 修改 “預設值” 欄位中的配置碼，然後按下 “確定(O)” 按鈕。此範例，請參考 [XV303/XV-307/XV310: Analog Output Range](#) 配置表來設定 “預設值” 為 0 (0 ~ 20 mA)。



**步驟 7:** 建一個 “Label” 元件來顯示目前輸出的電流值。

1. 在 “工具箱” 區，點選 “Widget” 部份裡的 “Label” 項目並在控制畫面設計區中拉出一個適當的大小。
2. 在 “屬性檢視區”，點選 “TagName” 欄位中的 “...” 按鈕來開啟 “選擇標籤” 配置對話框。
3. 雙擊點選想要與 “Label” 產生關連的標籤名稱 (如: Dev\_XV307\_1\_AO0)。
4. 在 “DecimalDigits” 欄位設定小數部份的位數。因為使用 “Engineering Unit” 資料格式，所以 AI/AO 標籤是實際值的 1000 倍。例如: 我們在 “DecimalDigits” 欄位輸入 3，這樣可以在 Label 元件上顯示正確的值 x.xxx。





步驟 8: 建一個 “Slider” 元件為設定輸出的電流大小。

1. 在 “工具箱” 區，點選 “Widget” 部份裡的 “Slider” 項目並在控制畫面設計區中拉出一個適當的大小。
2. 在 “屬性檢視區”，點選 “TagName” 欄位中的 “...” 按鈕來開啟 “選擇標籤” 配置對話框。
3. 雙擊點選想要與 “Slider” 產生關連的標籤名稱 (如: Dev\_XV307\_1\_AO0)。
4. 在 “Max” 及 “Min” 欄位設定電流範圍的最大值與最小值。例如: Max = 20000 及 Min = 0 是與 AI/AO 配置碼 (Type Code) 的 “Engineering Unit” 資料格式相符合。

The screenshot illustrates the configuration of a Slider widget in HMIWorks. The main window shows a design canvas with a slider component. The 'Slider6' properties panel on the right is configured with the following values:

Property	Value
Background...	0xFFFFFFFF
Background...	0xFFFFFFFF
Enabled	True
FillColor	0x000000
Font	(Font)
Height	39
ID	6
Left	44
Max	20000
Min	0
Name	Slider
OutlineColor	0x000000
Position	0
RefObject	
Tag	
TagName	ev_XV307_1_AO0 ...
Top	155
Vertical	False

The 'Select Tag' dialog box is open, showing a list of tags. The tag 'Dev\_XV307\_1\_AO0' is selected.

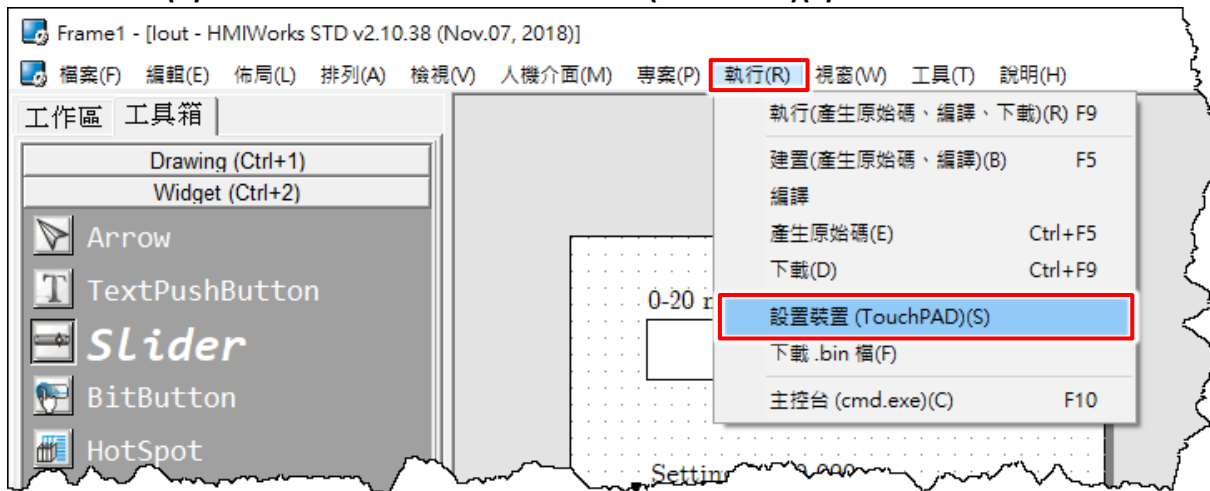
名稱	評論
Dev_XV307_1_ClearCounter1	
Dev_XV307_1_ClearCounter2	
Dev_XV307_1_ClearCounter3	
Dev_XV307_1_ENABLE_DI_Counter	
Dev_XV307_1_DO0	
Dev_XV307_1_DO1	
Dev_XV307_1_DO2	
Dev_XV307_1_DO3	
Dev_XV307_1_ENABLE_DO	
Dev_XV307_1_AO0	
Dev_XV307_1_AO1	
Dev_XV307_1_TYPECODE_AO0	
Dev_XV307_1_TYPECODE_AO1	
Dev_XV307_1_ENABLE_AO	
Dev_XV307_1_ERROR	
Dev_XV307_1_SET_TYPECODE_AO	

**步驟 9:** 設置裝置 (TouchPAD)。

設置裝置的方式必需根據 TouchPAD 的類型將有所不同。更多更詳細的資訊請參考 TouchPAD 硬體使用手冊 [第 3.4 節 程式載入至 TouchPAD](#)。

本例中，VPD-133-H 通過 USB 接線連接至電腦主機，並將 TouchPAD 模組上旋轉開關切換到 "位置 9 (USB 更新模式)"，然後斷電在上電來重新啟動 TouchPAD。

再從 "執行(R)" 功能選單中，點選 "設置裝置(TouchPAD)(S)" 項目來選擇 USB 下載方式。

**步驟 10:** 建置、下載、執行。

載入程式的方式必需根據 TouchPAD 的類型將有所不同。更多更詳細的資訊請參考 TouchPAD 硬體使用手冊 [第 3.4 節 程式載入至 TouchPAD](#)。

從 "執行(R)" 功能選單中，點選 "執行(產生原始碼、編譯、下載)(R)" 項目 (或按 <F9> 鍵)來將專案載入 TouchPAD 中，一旦載入完成，請將 TouchPAD 上的旋轉開關 (Rotary Switch) 調回 "位置 0" (執行模式)，再將 TouchPAD 斷電再上電重新啟動。



## 附錄：類比輸出入配置碼 (Type Code) 表

使用者可查詢下表類比輸出入配置碼 (Type Code) 來設定 XV-board 的類比輸出入電壓範圍，每張多功能擴充卡支援的類比輸出入電壓範圍皆有所不同，更多更詳細的資訊可以參考 [XV-board 板的硬體手冊](#)。 **注意：** 我們使用 “Engineering Unit” 資料格式於類比輸出入 (AI/AO) 功能。

### XV303/XV-307/XV310: Analog Output Range

Type Code	Range	Data Format	Minimum	Maximum
00	+0 ~ +20 mA	Engineering	0	+20000
		Hexadecimal	0000h	FFFFh
01	+4 ~ +20 mA	Engineering	+4000	+20000
		Hexadecimal	0000h	FFFFh
02	+0 ~ +10 V	Engineering	0	+10000
		Hexadecimal	0000h	FFFFh
03	-10 ~ +10 V	Engineering	-10000	+10000
		Hexadecimal	8000h	7FFFh
04	+0 ~ +5 V	Engineering	0	+5000
		Hexadecimal	0000h	FFFFh
05	-5 ~ +5 V	Engineering	-5000	+5000
		Hexadecimal	8000h	7FFFh

### XV306/XV308/XV310: Analog Input Range

Type Code	Range	Data Format	Minimum	Maximum	Open Wire (Broken Wire)
05	-2.5 ~ +2.5 V	Engineering	-25000	+25000	
		Hexadecimal	8000h	7FFFh	
06	-20 ~ +20 mA	Engineering	-20000	+20000	
		Hexadecimal	8000h	7FFFh	
08	-10 ~ +10 V	Engineering	-10000	+10000	
		Hexadecimal	8000h	7FFFh	
09	-5 ~ +5 V	Engineering	-5000	+5000	
		Hexadecimal	8000h	7FFFh	
0A	-1 ~ +1 V	Engineering	-1000	+1000	
		Hexadecimal	8000h	7FFFh	
0D	-20 ~ +20 mA	Engineering	-20000	+20000	
		Hexadecimal	8000h	7FFFh	
1A	+0 ~ +20 mA	Engineering	0	+20000	
		Hexadecimal	0	FFFFh	
1D	XV306/308: +4 ~ +20 mA (*2)	Engineering	+4000	+20000	0
	XV310: +4 ~ +20 mA (*3)	Hexadecimal	1999h	7FFFh	0000

(\*2/\*3): 只有 4 ~ 20 mA 的 AI 支援開路或斷線檢測。