

使用手冊

# ***iR-ETN*** 類比模組啟動教學

手冊介紹如何啟動以 iR-ETN 為耦合器的類比模組。

V1.00

---

## 目錄

1.前言 .....	1
2.模組配置 .....	1
ETN Coupler: .....	1
電壓/電流模組暫存器:.....	2
溫度模組暫存器: .....	3
3.硬體接線 .....	5
類比輸出: .....	5
類比輸入: .....	5
溫度輸入: .....	6
4.類比通道設定 .....	7
AI04-VI: .....	7
AQ04-VI:.....	8
AM06-VI: .....	10
AI04-TR:.....	12

本文件中出現的其他公司名、產品名或商標均為各公司的商標或註冊商標。

本文件的資訊可能隨時變更，本公司將不另行通知。

Copyright© 2018 Weintek Labs., INC. All rights reserved.

## 1. 前言

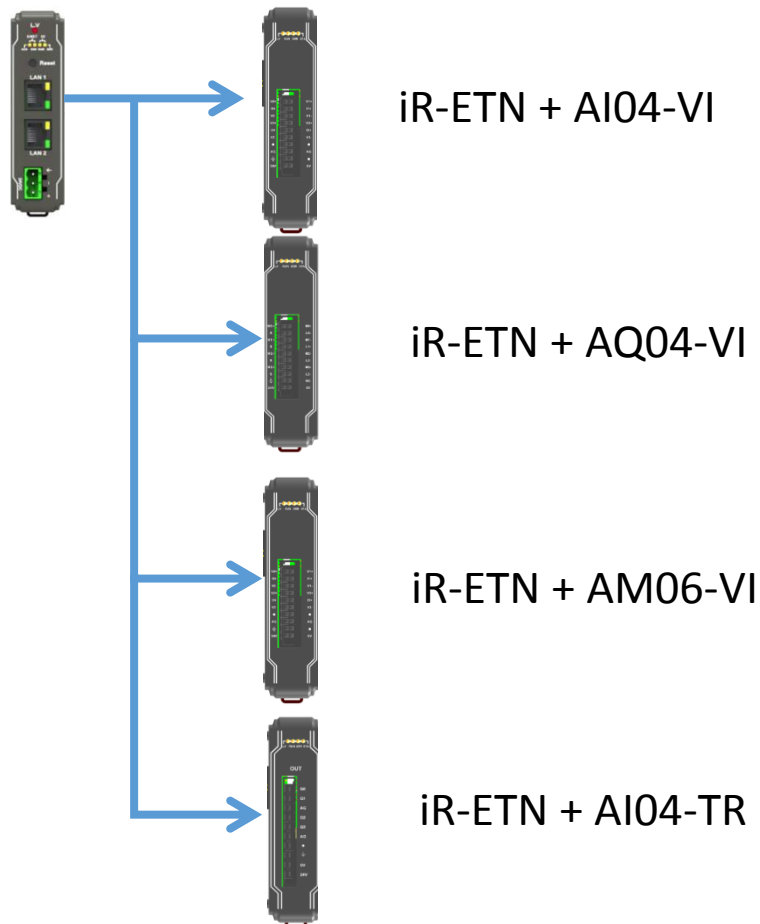
此篇教學目的在於如何在使用 iR-ETN 作為耦合器的情況下對類比模組進行參數設定，以及在 CODESYS 上如何讀取正確通道數值。

## 2. 模組配置

以下主題所使用的設定的 Modbus 起始地址為 20000。

若類比模組非第一個模組，則後面模組的 Modbus 起始地址由 20000 開始每個加 500。

iR-ETN Coupler:



## 電壓/電流模組暫存器:

位址	名稱	預設	屬性
0	類比輸出	通道 0 輸出模式	1 讀/寫
1		通道 1 輸出模式	1 讀/寫
2		通道 2 輸出模式	1 讀/寫
3		通道 3 輸出模式	1 讀/寫
4		通道 0 刻度範圍最大值	32000 讀/寫
5		通道 1 刻度範圍最大值	32000 讀/寫
6		通道 2 刻度範圍最大值	32000 讀/寫
7		通道 3 刻度範圍最大值	32000 讀/寫
8		通道 0 刻度範圍最小值	-32000 讀/寫
9		通道 1 刻度範圍最小值	-32000 讀/寫
10		通道 2 刻度範圍最小值	-32000 讀/寫
11		通道 3 刻度範圍最小值	-32000 讀/寫
12		通道 0 輸出更新時間	0 讀/寫
13		通道 1 輸出更新時間	0 讀/寫
14		通道 2 輸出更新時間	0 讀/寫
15	通道 3 輸出更新時間	0 讀/寫	
16	錯誤碼	0	唯讀
17	指令	0	讀/寫
18	通道偵測	0xFF	讀/寫
19	類比輸入	轉換時間	0 讀/寫
20		通道 0 輸入模式	1 讀/寫
21		通道 1 輸入模式	1 讀/寫
22		通道 2 輸入模式	1 讀/寫
23		通道 3 輸入模式	1 讀/寫
24		通道 0 刻度範圍最大值	32000 讀/寫
25		通道 1 刻度範圍最大值	32000 讀/寫
26		通道 2 刻度範圍最大值	32000 讀/寫
27		通道 3 刻度範圍最大值	32000 讀/寫
28		通道 0 刻度範圍最小值	-32000 讀/寫
29		通道 1 刻度範圍最小值	-32000 讀/寫
30		通道 2 刻度範圍最小值	-32000 讀/寫
31		通道 3 刻度範圍最小值	-32000 讀/寫
32		通道 0 濾波取樣次數	5 讀/寫
33	通道 1 濾波取樣次數	5 讀/寫	

34		通道 2 濾波取樣次數	5	讀/寫
35		通道 3 濾波取樣次數	5	讀/寫
36		通道 0 最大峰值	0	唯讀
37		通道 1 最大峰值	0	唯讀
38		通道 2 最大峰值	0	唯讀
39		通道 3 最大峰值	0	唯讀
40		通道 0 最小峰值	0	唯讀
41		通道 1 最小峰值	0	唯讀
42		通道 2 最小峰值	0	唯讀
43		通道 3 最小峰值	0	唯讀

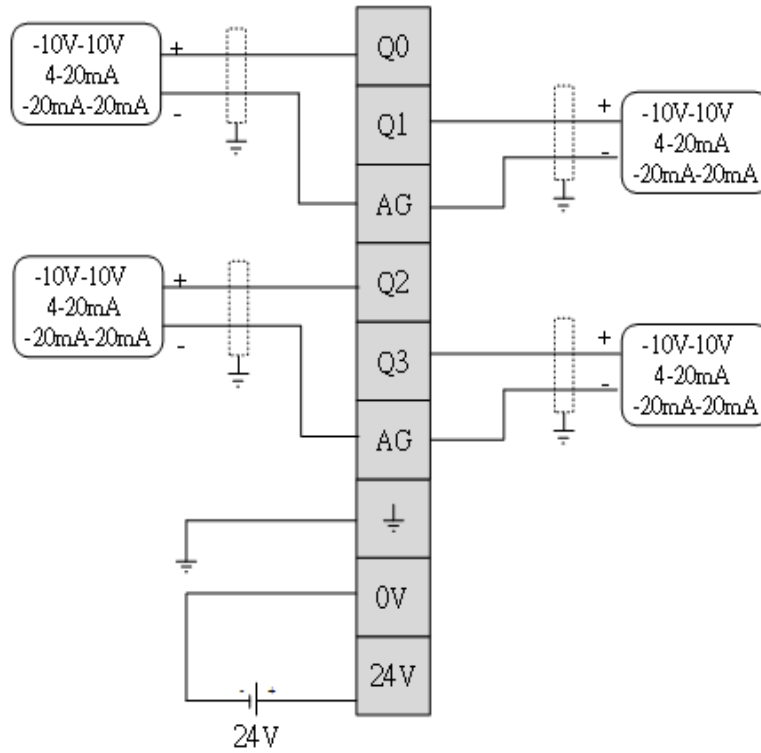
### 溫度模組暫存器:

編號	說明	預設	屬性
0	通道 0 模式	1	讀/寫
1	通道 1 模式	1	讀/寫
2	通道 2 模式	1	讀/寫
3	通道 3 模式	1	讀/寫
4	通道 0 刻度最大值	32000	讀/寫
5	通道 1 刻度最大值	32000	讀/寫
6	通道 2 刻度最大值	32000	讀/寫
7	通道 3 刻度最大值	32000	讀/寫
8	通道 0 刻度最小值	-32000	讀/寫
9	通道 1 刻度最小值	-32000	讀/寫
10	通道 2 刻度最小值	-32000	讀/寫
11	通道 3 刻度最小值	-32000	讀/寫
12	通道 0 濾波取樣次數	5	讀/寫
13	通道 1 濾波取樣次數	5	讀/寫
14	通道 2 濾波取樣次數	5	讀/寫
15	通道 3 濾波取樣次數	5	讀/寫
16	錯誤碼	0	唯讀
17	指令	0	讀/寫
18	通道偵測	FFh	讀/寫
19	攝氏/華氏設定	0	讀/寫
20	通道 0 溫度偏移量	0	讀/寫
21	通道 1 溫度偏移量	0	讀/寫
22	通道 2 溫度偏移量	0	讀/寫
23	通道 3 溫度偏移量	0	讀/寫

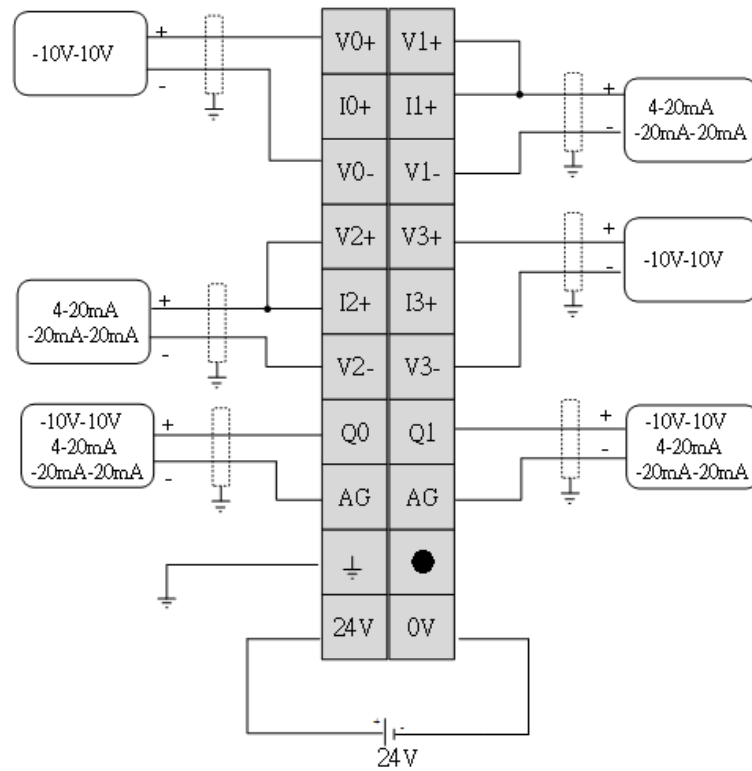
24	通道 0 最大峰值	0	唯讀
25	通道 1 最大峰值	0	唯讀
26	通道 2 最大峰值	0	唯讀
27	通道 3 最大峰值	0	唯讀
28	通道 0 最小峰值	0	唯讀
29	通道 1 最小峰值	0	唯讀
30	通道 2 最小峰值	0	唯讀
31	通道 3 最小峰值	0	唯讀

### 3. 硬體接線

類比輸出:

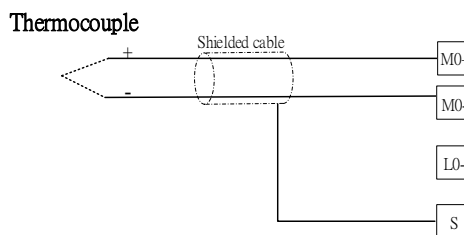
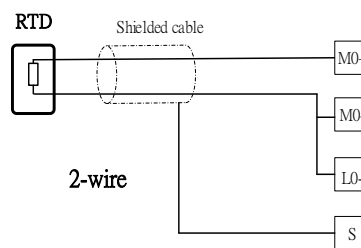
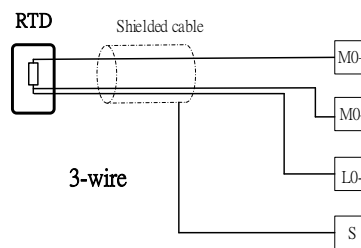
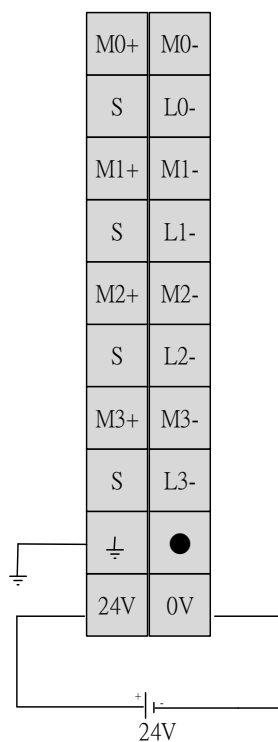


類比輸入:



溫度輸入:

iR-AI04-TR



※若 RTD 為四線式，正端只接一條線。



## 4. 類比通道設定

依照您配置的模組種類下載對應的 EasyBuilder Pro 及 CODESYS 專案至 HMI 即可進行通道設定。

### AI04-VI:

在 CODESYS 上設定 Ethernet 通道：

General	Name	Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset	Length
Modbus Slave Channel	0 Analog channel	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#10ms	16#0000	4	Set to ZERO		
Modbus Slave Init	1 Read Module	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#10ms	16#4E33	25	Set to ZERO		
	2 Write Module	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#4E33	17
ModbusTCPSlave Parameters	3 Error code	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#10ms	16#4E30	3	Set to ZERO		
	4 Command	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#4E31	1

Analog Channel：讀取類比輸入數值

Read Module：讀取類比輸入所有參數

Write Module：寫入類比輸入通道參數

Error code：讀取錯誤碼相關數值

Command：對類比輸入模組下命令

讀取頁面：

在讀取頁面下，詳細列出 AI04-VI 所有通道的參數，若要修改請至寫入頁面。

	Ch.0	Ch.1	Ch.2	Ch.3	AI04-VI-Read
Value	-1	1	0	0	
Mode	1	1	1	1	
Max scale	32000	32000	32000	32000	
Min scale	-32000	-32000	-32000	-32000	
Sampling	5	5	5	5	
Max peak	4	7	2	7	
Min peak	-8	-5	-9	-7	
Conversion	1				
Err code	0				
Detector	0				
					Write

寫入頁面：

	Ch.0	Ch.1	Ch.2	Ch.3	AI04-VI-Write
<b>Value</b>	-2	2	1	0	
<b>Mode</b>	0	0	0	0	
<b>Max scale</b>	0	0	0	0	
<b>Min scale</b>	0	0	0	0	
<b>Sampling</b>	0	0	0	0	
<b>Conversion</b>	1				
<b>Command</b>	1				
<b>Trigger</b>	<input type="button" value="Command"/>	<input type="button" value="Write"/>			<input type="button" value="Read"/>

在寫入頁面下會列出所有可寫入的參數，修改好數值按下 **Write** 按鈕即寫入輸入通道參數。

按下 **Command** 則為回復出廠值。

### AQ04-VI:

在 CODESYS 上設定 Ethernet 通道：

General	Name	Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset	Length
Modbus Slave Channel	0 Read Channel	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#100ms	16#0100	4	Set to ZERO		
	1 Write Channel	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#0100	4
Modbus Slave Init	2 Read Module	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#10ms	16#4E20	19	Set to ZERO		
	3 Write Module	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#4E20	16
ModbusTCPSlaveParameters	4 Write Command	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#4E31	1

Read Channel：讀取類比輸出通道數值

Write Channel：寫入類比輸出通道數值

Read Module：讀取類比輸出模組參數

Write Module：寫入類比輸出模組參數

Write Command：對類比輸出模組下命令

讀取頁面：

	Ch.0	Ch.1	Ch.2	Ch.3	AQ04-VI-Read
Value	1	2	3	4	
Mode	1	1	1	1	
Max scale	32000	32000	32000	32000	
Min scale	-32000	-32000	-32000	-32000	
Up_time	0	0	0	0	
Err code	0				
Detector	0				
					<b>Write</b>

在讀取頁面下，詳細列出 AQ04-VI 所有通道的參數，若要修改請至寫入頁面。  
寫入頁面：

	Ch.0	Ch.1	Ch.2	Ch.3	AQ04-VI-Write
Value	1	2	3	4	
Mode	0	0	0	0	
Max scale	0	0	0	0	
Min scale	0	0	0	0	
Up_time	0	0	0	0	
Command	1				
Trigger	Command	Write	Value	Read	

在寫入頁面下會列出所有可寫入的參數，修改好數值按下 **Write** 按鈕即寫入輸出通道參數。

按下 **Value** 則寫入輸出通道數值。

按下 **Command** 則為回復出廠值。

#### AM06-VI:

在 CODESYS 上設定 Ethernet 通道：

General	Name	Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset	Length
Modbus Slave Channel	0 Read AI	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#10ms	16#0000	4	Set to ZERO		
	1 Read AO	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#10ms	16#0100	2	Set to ZERO		
Modbus Slave Init	2 Write AO	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#0100	2
	3 Read Module	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#10ms	16#4E20	44	Set to ZERO		
ModbusTCPSlave Parameters	4 Write AO parameter	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#4E20	16
	5 Write AI parameter	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#4E33	17
ModbusTCPSlave I/O Mapping	6 Write Command	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#4E31	1

Read AI：讀取類比輸入數值

Read AO：讀取類比輸出數值

Write AO：寫入類比輸出數值

Read Module：讀取所有類比模組參數

Write AO parameter：寫入輸出通道參數

Write AI parameter：寫入輸入通道參數

Write Command：回復出廠值

讀取頁面：

	Ch.0	Ch.1	Ch.2	Ch.3	Ch.0	Ch.1
Value	-3	1	-10	0	0	0
Mode	0	0	0	0	1	1
Max scale	0	0	0	0	32000	32000
Min scale	0	0	0	0	-32000	-32000
Sampling	1	1	1	1		
Max peak	48	1	76	3		
Min peak	-48	-480	-41	-480		
Conversion	0					
Err code	0					
Detector	0					
Up_time	AM06-VI-Read				0	0
						Write

在讀取頁面下，詳細列出 AM06-VI 所有通道的參數，若要修改請至寫入頁面。  
寫入頁面：

	Ch.0	Ch.1	Ch.2	Ch.3	Ch.0	Ch.1
Value	-3	1	-10	0	0	0
Mode	0	0	0	0	0	0
Max scale	0	0	0	0	0	0
Min scale	0	0	0	0	0	0
Sampling	0	0	0	0		
Conversion	0					
Command	1					
Up_time					0	0

**AM06-VI-Write**

	Command	AI	AO	Value	Read
Trigger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

在寫入頁面下會列出所有可寫入的參數。

按下 AI 按鈕即寫入輸入通道參數。

按下 AO 按鈕即寫入輸出通道參數。

按下 Value 則寫入輸出通道數值。

按下 Command 則為回復出廠值。

#### AI04-TR:

在 CODESYS 上設定 Ethernet 通道：

General	Name	Access Type	Trigger	READ Offset	Length	Error Handling	WRITE Offset	Length
Modbus Slave Channel	0 Read Channel	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#10ms	16#0000	4	Set to ZERO		
	1 Read Module	Read Holding Registers (Function Code 03)	Cyclic, t#10ms	16#4E20	32	Set to ZERO		
Modbus Slave Init	2 Write Mode	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#4E20	4
	3 Write Sampling	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#4E2C	4
ModbusTCPSlave Parameters	4 Write offset	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#4E33	5
	5 Write Command	Write Multiple Registers (Function Code 16)	Rising edge				16#4E31	1

Read Channel：讀取溫度數值

Read Module：讀取溫度模組參數

Write Mode：寫入各通道模式

Write Sampling：寫入各通道取樣時間

Write Offset：寫入溫度單位及偏移量

Write Command：回復出廠值

讀取頁面：

	Ch.0	Ch.1	Ch.2	Ch.3	AI04-TR-Read
Value	0	0	0	0	
Mode	0	0	0	0	
Sampling	1	1	1	1	
Max peak	338	636	12000	14914	
Min peak	0	0	0	0	
Unit	0				
Err code	0				
Detector	0				
Offset	0	0	0	0	
					Write <input type="button" value=""/>

在讀取頁面下，詳細列出 AI04-TR 所有通道的參數，若要修改請至寫入頁面。

寫入頁面：

	Ch.0	Ch.1	Ch.2	Ch.3	AI04-TR-Write
<b>Value</b>	0	0	0	0	
<b>Mode</b>	0	0	0	0	
<b>Sampling</b>	0	0	0	0	
<b>Unit</b>	0				
<b>Command</b>	1				
<b>Offset</b>	0	0	0	0	
<b>Trigger</b>	Command	Mode	Sampling	offset	Read
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

在寫入頁面下會列出所有可寫入的參數。

按下 **Mode** 按鈕即寫入通道模式。

按下 **Sampling** 按鈕即寫入輸入取樣次數。

按下 **Offset** 則寫入溫度單位及溫度偏移量。

按下 **Command** 則為回復出廠值。