

L2 / L10 / L200

PWM DC LED DIMMER

使用說明書

User's Manual

目錄

使用操作說明	3
注意事項：	3
包裝內容：	3
1. L2/L10/L200 各部功能介紹	3
1.1 電源輸入	3
1.2 RS485通訊	3
1.3 L2/L10指撥開關 / L200 (10V輸出)	4
1.4 DI數位輸入	4
1.5 電源/狀態指示燈	5
1.6 通訊狀態指示燈	5
1.7 PWM 輸出	5
2. L2/L10/L200 調光器系統架構	6
• 經濟型調光燈控	6
• 2.2 智能環控系統	6
3. L2/L10/L200功能設定	7
4.1 初始化L2/L10/L200設定	7
4.2 H40 各部功能介紹	7
4.3 H40 頁面功能介紹	7
4.4 L2/L10/L200功能參數設定	8
Modbus-RTU 通訊協定	10
– 通訊格式：	10
– 功能碼：	10
– 01(0x01)：讀取輸出ON/Off 狀態(Read OUT ON/Off Status)	11
– 03(0x03)：讀取多個保持暫存器資料 (Read Multiple Holding Register)	12
– 04(0x04)：讀取多個輸入暫存器資料 (Read Multiple Input Register)	12
– 15 (0x0F)：寫入多個輸出ON/Off控制 (Write Multiple OUT On/Off)	13
– 06 (0x06)：寫入單個保持暫存器 (Write Single Register)	14
– 16(0x10)：寫入多個保持暫存器 (WriteMultipleHoldingRegisters)	14
– 70(0x46)：讀寫模組設定 (Read/WriteModuleSettings)	15

模組控制指令	16
- \$42081 場景儲存和執行：	16
- \$42091 單通道漸變調光：	18
- \$42090 多通道同步即時調光：	20
- Holding Registers Mapping 通訊參數寄存器：	21
- Input Register Mapping :	24

使用操作說明

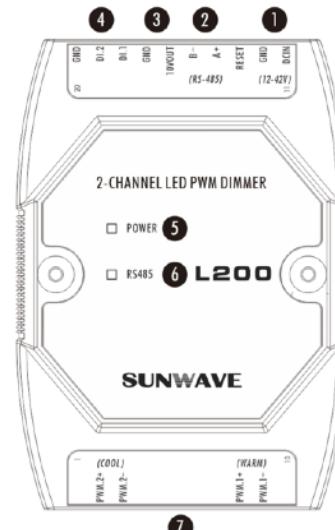
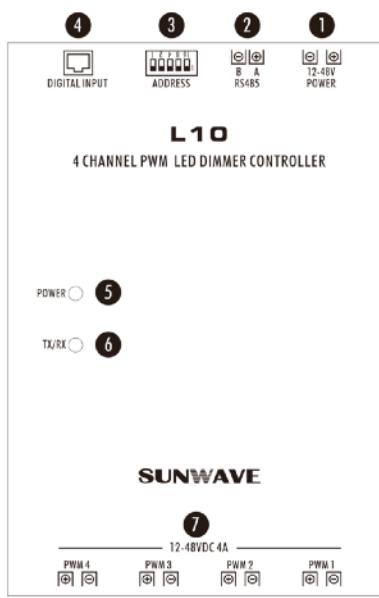
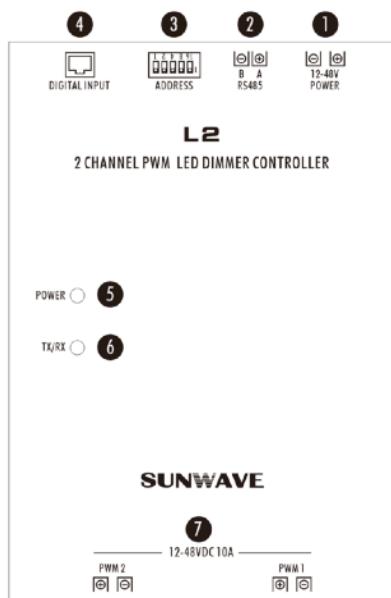
注意事項：

- 使用前須詳閱本說明書，以免操作不當損壞設備。
- 外接電源供應器及調光變壓器，必需符合BSMI及電源及電磁安規規範要求。
- 設備需確實安裝固定在配電盤上，並作接地處理。
- 不可安裝暴露在高溫、潮濕、落塵量大、電磁輻射、強酸鹼、鹽化的環境下。

包裝內容：

• L2/L10/L200調光器	1
• 配件包（放置在包裝盒的另一開口）	
5.08mm 歐規端子插頭	L2(3) /L10(5)/L200(3)
3.81mm 歐規端子插頭	1

1. L2/L10/L200 各部功能介紹



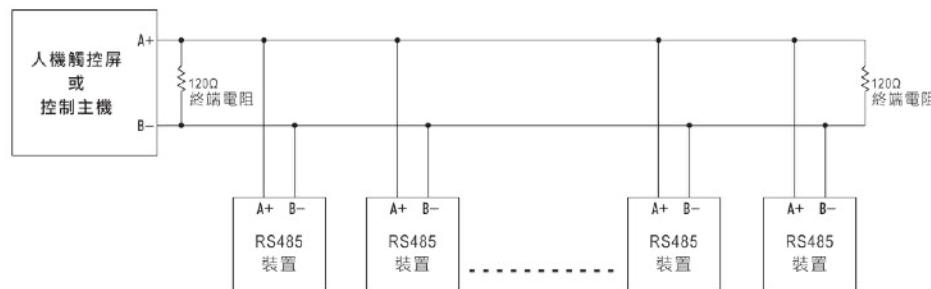
1.1 電源輸入

– DC電源輸入，依端子接頭極性標示配線。

– 注意：不管使用單芯或多芯導線，都需要夾扁針端子或歐規端子，避免端子因過大電流導通產生高溫燒毀。

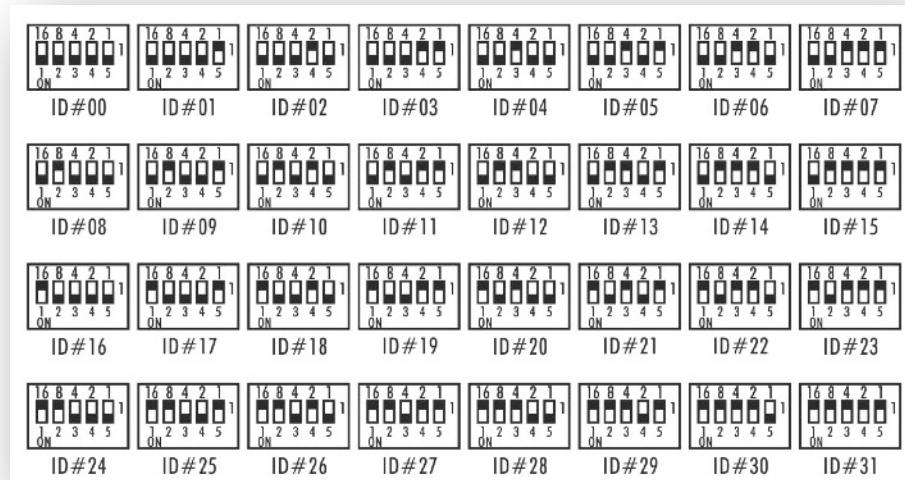
1.2 RS485通訊

– 連接到RS485網路，需使用RS485專用對絞線或CAT6網路線，安裝時注意其極性方向，裝置如果位於終端位置，需並接120Ω終端電阻，如下圖所示。



1.3 L2/L10指撥開關 / L200 (10V輸出)

- 直接設定指撥開關位置，可設定位址Modbus 位址1–30，請參考下圖。
- 指撥開關撥在“位址0”，設定L100切換DMX512/Modbus模式及內部功能。
- 指撥開關撥在“位址31”，取40001 Modbus位址，預設位址為"1"，設定範圍 1 – 253。



- L200 10V輸出，可以提供外接H40電源。

1.4 DI數位輸入

- 支援外接翹切/復歸開關、NC/NO感測器，必需設定對應的DI類型。

– DI輸入採用RJ45接頭，依照T568B接線，如右圖。
DI1：1–2；DI2：3–6；DI3：4–5；DI4：7–8

- 外接「翹切開關」

單色模式：100%/最低/20%/60% 4段亮度切換。

連續開關切換亮度，關燈5秒後再開燈100%。

雙色模式：黃白光/最低/黃光/白光 4段亮度切換。

連續開關切換色溫，關燈5秒後再開燈黃白光。

- 外接「按鈕開關」無段調光及開關燈。

單色模式：無段調光及開關燈。

點放：開、關燈。

長壓：調光，放開記憶亮度。

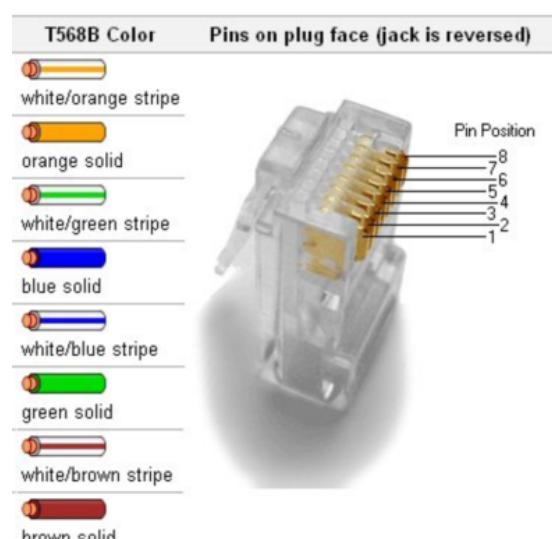
雙色模式：無段調光/調色及開關燈。

點放：開、關燈。

按一下長壓：調光，放開記憶亮度。

按兩下長壓：調色，放開記憶色溫。

- 翹切/復歸開關，可選用具有LED指示燈的按鍵開關，以利夜間指示。



- 「NC感測器」：可串接多顆，觸發開燈，復歸時調光到最低亮度。
- 「NO感測器」：可並接多顆，觸發開燈，復歸時調光到最低亮度。
- 使用3路/4路翹切開關，依一般水電配法可對切控制。
- 使用復歸開關並接，可多處對切控制。

1.5 電源/狀態指示燈

- 長亮：電源輸入正常工作。
- 熄滅：無電源輸入或設備異常。

1.6 通訊狀態指示燈

- 熄滅：無資料傳輸。
- 閃綠燈：接收資料。
- 閃紅燈：傳送資料。
- 紅、綠燈長亮：傳輸線路或設備異常。

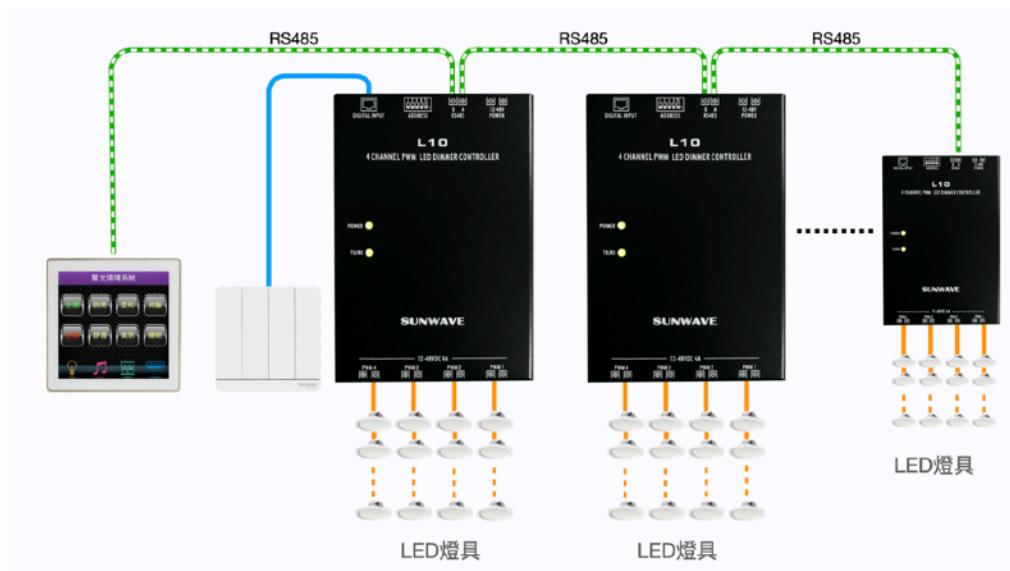
1.7 PWM 輸出

- 外接和輸入電壓相同的LED燈，電壓過高會造成LED燒毀。
- 不知道定電流LED燈具的電壓可以直接點燈，量測LED燈變壓器直流端輸出的電壓。
- 注意：不管使用單芯或多芯導線，都需要夾扁針端子或歐規端子，避免端子因過大電流導通產生高溫燒毀。

2. L2/L10/L200 調光器系統架構

• 經濟型調光燈控

- 可以使用傳統翹切或復歸開關，直接開關燈及調光。
- 加上H40人機，提供滑桿調光及亮度顯示，調光完成後可以自行場景儲存及操控。
- H40可以客製化編輯，支援多區多台控制。



• 2.2 智能環控系統

- 加上iPro系列環控主機或KCC Homekit橋接器，提供手機/平板APP操控及狀態監測。
- 可以整合感應器、時間排程、日照時間、設備狀態觸發...等，提供各種智能控制應用。
- 可整合冷氣空調、窗簾、AV視聽音響、各類感測器及設備的控制。

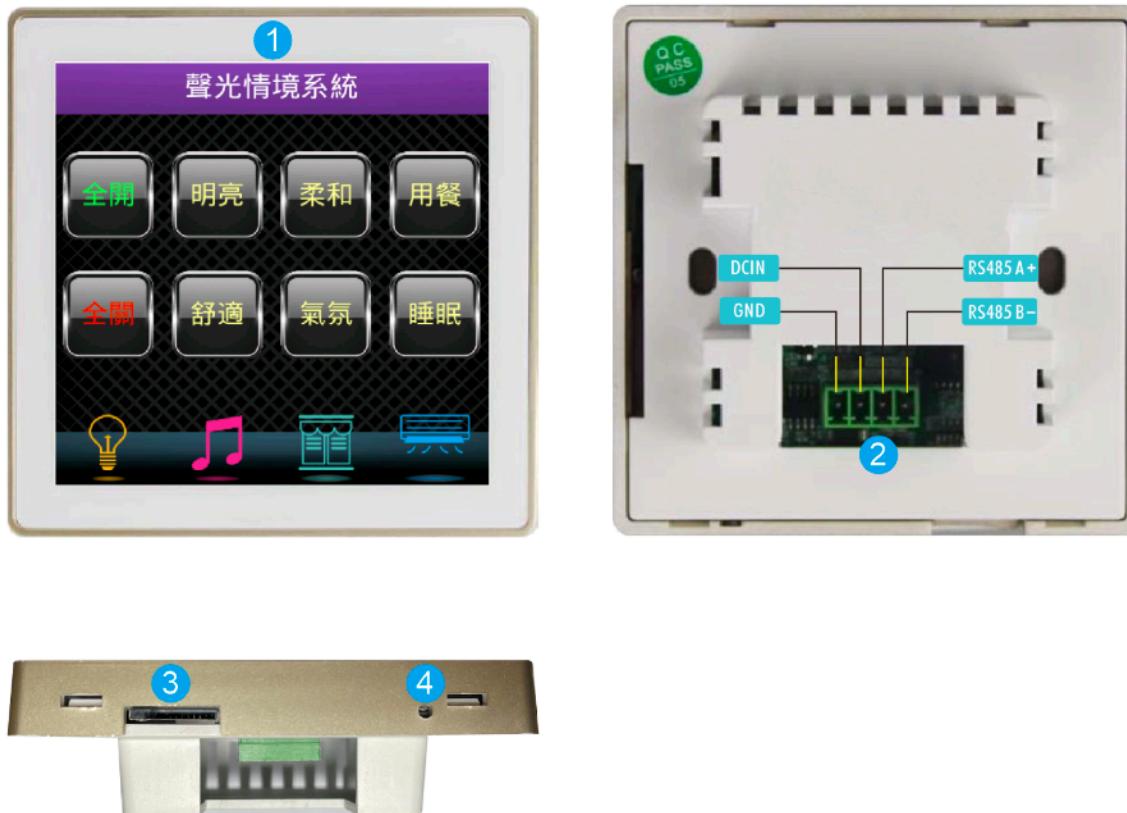


3. L2/L10/L200功能設定

4.1 初始化L2/L10/L200設定

- L2/L10/L200在使用前，必須先單獨各別設定Modbus位址及通訊協議。
- 建議選購H40人機，支援SUNWAVE全系列產品功能設定。

4.2 H40 各部功能介紹



1. 4”電容式彩色螢幕
2. 電源/RS485端子座：建議可以採用CAT6網路線，配線建議如下
 - GND: 棕白(7) & 棕(8)
 - DCIN: 藍白(5) & 藍(4)，輸入電源電壓12–32VDC
 - RS485 A+: 綠白(3)
 - RS485 B-: 綠(6)
3. Micro SD卡槽：客製化面板更新用，插入時卡片時，卡片接點面向自己。
4. Reset鍵：
 - 安裝更新：Micro SD卡插入後，按下Reset鍵開始更新，直到顯示”Upgrade Finish”完成更新。
 - 更新完成：取出Micro SD卡片，然後按下Reset鍵重新開機。

4.3 H40 頁面功能介紹

L2/L10/L200提供H40基本的操作頁面，頁面內容可以透過VisualTFT編輯更改，相關使用方式再請和我們聯絡。

展示頁面說明：



1. 設定
2. 場景執行
3. 設備按鍵

5. 進入場景儲存
4. 調光推桿

6. 場景儲存

4.4 L2/L10/L200功能參數設定



- 點選「設定」按鍵。
- 輸入密碼「8888」。
- 點選「安裝」按鍵。
- 點選「L2/L10/L100」按鍵。
- 選擇裝置位址欄，輸入出廠預設位置為“1”，顯示設備狀態
 - 修改本機位址:**輸入新的位址，選擇裝置位址欄同步更新。
 - 功能模式:**[Modbus PWM]。
 - CRC:**勾選Modbus需要或不需要判斷CRC。
 - 模式:**
 - 從機模式:Modbus從機模式。
 - 主從模式:Modbus從機，加上傳送L2 / L10調光狀態給H40。
- 場景行程:**執行場景，調光變化的行程。
- RS485通訊:**顯示通訊速率和格式。
- DI模式:**切換外接開關的規格（請參考1.4詳細說明）。
- DI群控:**DI連動到對應的輸出埠，例如DI1=0011，DI1 連動OUT1& OUT2一起調光控制，同時H40和APP只要控制OUT1即可同時調光 OUT1&OUT2。
- 調光上限:**設定各輸出埠調光最亮亮度。
- 調光下限:**設定各輸出埠調光最低亮度。
- 感測延時:**設定NC/NO感測復歸後，延遲調暗到調光下限的時間。



- 重啟模式:設定斷電後，重新供電時輸出埠的動作方式。
 - 關:重新上電後，輸出埠依開關導通或切斷狀態。
 - 開:重新上電後，輸出埠依調光上限開燈。
 - 斷電記憶:重新上電後，輸出埠依斷電前的亮度開燈。
 - 開機場景:重新上電後，輸出埠依“開機場景”的亮度開燈。
- 感測延時:設定NC/NO感測復歸後，延遲調暗到調光下限的時間。
- 重啟模式:設定斷電後，重新供電時輸出埠的動作方式。
 - 關:重新上電後，輸出埠依開關導通或切斷狀態。
 - 開:重新上電後，輸出埠依調光上限開燈。
 - 斷電記憶:重新上電後，輸出埠依斷電前的亮度開燈。
 - 開機場景:重新上電後，輸出埠依“開機場景”的亮度開燈。

下一頁：

- 顯示電源、幾內溫度、各輸出埠負載數據、定電流設定。
 - **輸入電壓:**L2/L10/L200輸入電壓，超過53度會關閉輸出。。
 - **機內溫度:**L2/L10/L200機內溫度，超過75度C會降載輸出。
 - **總功率:**方便和外接電源的輸出功率做比對。
 - **電流:**各輸出埠負載電流。
 - **功率:**各輸出埠負載功率。
 - **亮度:**各輸出埠實際亮度輸出。
 - **定電流值:**依各輸出埠LED燈總電流輸入保護。
 - 定電流LED燈一定要輸入
 - 定電壓LED燈輸入最大值即可，L2 8A / L10 4A



下一頁：

- 可自行編輯H40控制頁面，再設定每一組輸出埠在H40人機控制的頁面和控件。
 - **ID:**設定H40控制本機的位址ID。
 - **Page:**設定H40控制本機的頁面編號。
 - **Key:**設定H40控制本機的控件編號。
 - *不使用的輸出埠，將ID設定為0。
- **群組:**設定每一組輸出埠群組號1–96，場景控制應用。
 - *不使用的輸出埠，將群組號設定為0。
- **單色/色溫:**設定輸出埠控制模式。

-○ :單色 -○ :雙色溫
-○ :單色 -○ :雙色溫

- **翹切開關亮度:**設定DI使用「翹切開關」模式時開燈的亮度。
- **色溫:**設定雙色溫上限顯示
- **原廠設定:**回復L2/L10到出廠設置。



Modbus-RTU 通訊協定

- 通訊格式：

出廠預設為 38,400bps，N.8.1

通訊速度可設定為 4,800 / 9,600 / 19,200 / 38,400 / 57,600 / 115,200bps

通訊格式可設定為 N81，N82，N8E，N8O

指令格式：

Bus 傳輸資料	開始間隔	位址	功能碼	資料	CRC
Data	> 3.5T	1 Byte	1 Byte	N Byte	2 Byte

- 功能碼：

功能碼	說明
01 (0x01)	讀取輸出 On/Off 狀態
03 (0x03)	讀取多個保持暫存器
04 (0x04)	讀取多個輸入暫存器
15 (0x0F)	寫入多個輸出ON/Off 狀態
06 (0x06)	寫入單個保持暫存器
16 (0x10)	寫入多個保持暫存器
70 (0x46)	讀寫模組設定

• 傳送/回覆指令

項目	位元	說明
位址	1	模組 ID 位址(1-253) 預設 01
功能碼	1	功能碼指令
資料	N	依功能碼說明
CRC	2	錯誤檢查

• 錯誤回覆指令

項目	位元	說明
位址	1	模組裝置 ID 位址(1-253)，預設 01
功能碼	1	功能碼指令 + \$80
錯誤代碼	1	01：無效指令 02：保護位址 03：資料暫存器和數量超出範圍
CRC	2	錯誤檢查碼

*CRC 發生錯誤，設備模組不做回應。

- 01(0x01)：讀取輸出ON/Off 狀態(Read OUT ON/Off Status)

位址：\$00001 – \$00004(輸出 CH1–4)

說明：讀取OUT1–4 單個或多個輸出 On/Off 狀態

0:Off | 1:On

• 數據說明：

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
說明	0			OUT 4	OUT 3	OUT 2	OUT 1	

範例說明：讀取模組位址#1，所有輸出On/Off狀態 OUT4:On、OUT3:On、OUT2:On、OUT1:On

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	01	功能碼	01	功能碼	81
02	開始位址(Hi)	00	位元數	01	錯誤代碼	---
03	開始位址(Lo)	00	輸出狀態(04–01)	0F	CRC Lo	---
04	Coil數量(Hi)	00	CRC Lo	--	CRC Hi	---
05	Coil數量(Lo)	04	CRC Hi	--		
06	CRC Lo	--				
07	CRC Hi	--				

範例說明：讀取模組位址#1，單一輸出On/Off狀態 OUT2:On

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	01	功能碼	01	功能碼	81
02	開始位址(Hi)	00	位元數	01	錯誤代碼	---
03	開始位址(Lo)	01	輸出狀態(04– 02)	01	CRC Lo	---
04	Coil數量(Hi)	00	CRC Lo	--	CRC Hi	---
05	Coil數量(Lo)	01	CRC Hi	--		
06	CRC Lo	--				
07	CRC Hi	--				

- 03(0x03)：讀取多個保持暫存器資料 (Read Multiple Holding Register)

位址：\$40001 – \$40100(模組設定資料)

\$41005 – \$41084(場景資料)

說明：讀取多個保持暫存器的值，相關位址說明在 [Holding Registers Mapping](#)

範例說明：模組位址#1，\$40014 – \$40015 資料讀取

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	03	功能碼	03	功能碼	83
02	開始位址(Hi)	00	位元數	04	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	0D	暫存器值Hi(14)	00	CRC Lo	--
04	資料數量(Hi)	00	暫存器值Lo(14)	01	CRC Hi	--
05	資料數量(Lo)	02	暫存器值Hi(15)	00		
06	CRC Lo	--	暫存器值Lo(15)	64		
07	CRC Hi	--	CRC Lo	--		
08			CRC Hi	--		

- 04(0x04)：讀取多個輸入暫存器資料 (Read Multiple Input Register)

位址：30001 – 30020

說明：讀取多個保持暫存器的值，相關位址說明在 [Input Registers Mapping](#)

範例說明：模組位址#1，\$30001 ~ \$30004 資料讀取

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	04	功能碼	04	功能碼	84
02	開始位址(Hi)	00	位元數	08	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	00	暫存器值Hi(1)	00	CRC Lo	--
04	資料數量(Hi)	00	暫存器值Lo(1)	80	CRC Hi	--
05	資料數量(Lo)	04	暫存器值Hi(2)	01		
06	CRC Lo	--	暫存器值Lo(2)	00		
07	CRC Hi	--	暫存器值Hi(3)	02		
08			暫存器值Lo(3)	00		
09			暫存器值Hi(4)	03		
10			暫存器值Lo(4)	00		
11			CRC Lo	--		
12			CRC Hi	--		

- 15 (0x0F) : 寫入多個輸出ON/Off控制 (Write Multiple OUT On/Off)

位址 : \$00001 – \$00004(CH1–4)

說明 : 寫入設置OUT1–4，單個或多個輸出 On/Off 控制

0:Off | 1:On

• 數據說明:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
說明	0			OUT 4	OUT 3	OUT 2	OUT 1	

範例說明 : 控制模組位址#1，多個輸出On/Off，OUT4:Off、OUT3:Off、OUT2:On、OUT1:On

要求(Request)			回應(Response)			錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01	
01	功能碼	0F	功能碼	0F	功能碼	8F	
02	開始位址(Hi)	00	開始位址(Hi)	00	錯誤代碼	--	
03	開始位址(Lo)	00	開始位址(Lo)	00	CRC Lo	--	
04	寫入數量(Hi)	00	寫入數量(Hi)	00	CRC Hi	--	
05	寫入數量(Lo)	04	寫入數量(Lo)	04			
06	Byte 數量	01	CRC Lo	--			
07	數值	03	CRC Hi	--			
08	CRC Lo	--					
09	CRC Hi	--					

範例說明 : 控制模組位址#1，單一輸出On/Off，OUT3:On

要求(Request)			回應(Response)			錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01	
01	功能碼	0F	功能碼	0F	功能碼	8F	
02	開始位址(Hi)	00	開始位址(Hi)	00	錯誤代碼	--	
03	開始位址(Lo)	02	開始位址(Lo)	02	CRC Lo	--	
04	寫入數量(Hi)	00	寫入數量(Hi)	00	CRC Hi	--	
05	寫入數量(Lo)	01	寫入數量(Lo)	01			
06	Byte 數量	01	CRC Lo	--			
07	數值	01	CRC Hi	--			
08	CRC Lo	--					
09	CRC Hi	--					

- 06 (0x06) : 寫入單個保持暫存器 (Write Single Register)

位址 : \$40001 – \$40100(模組設定資料)

說明 : 寫入設置單一保持暫存器值，相關位址說明在 [Holding Registers Mapping](#)

寫入超過 2 個位址時，使用寫入多個保持暫存器指令(0x10)

模組設定資料寫入後，立即更新設定

範例說明 : 模組位址#1，\$40015寫入數值

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	06	功能碼	06	功能碼	86
02	開始位址(Hi)	00	開始位址(Hi)	00	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	0E	開始位址(Lo)	0E	CRC Lo	--
04	寫入值(Hi)	00	寫入值(Hi)	00	CRC Hi	--
05	寫入值(Lo)	50	寫入值(Lo)	50		
06	CRC Lo	--	CRC Lo	--		
07	CRC Hi	--	CRC Hi	--		

- 16(0x10) : 寫入多個保持暫存器 (WriteMultipleHoldingRegisters)

位址 : \$40001 – \$40100(模組設定資料)

\$41005 – \$41084(場景資料)

說明 : 寫入設置多個保持暫存器值，相關位址說明在 [Holding Registers Mapping](#)

寫入後模組自動重新開機，套用新的設定值

範例說明 : 模組位址#1，\$40014 ~ \$40015寫入數值

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	10	功能碼	10	功能碼	90
02	開始位址(Hi)	00	開始位址(Hi)	00	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	0D	開始位址(Lo)	0D	CRC Lo	--
04	寫入數量(Hi)	00	寫入數量(Hi)	00	CRC Hi	--
05	寫入數量(Lo)	02	寫入數量(Lo)	02		
06	資料數量	04	CRC Lo	--		
07	數值Hi(1)	00	CRC Hi	--		
08	數值Lo(1)	01				
09	數值Hi(2)	00				
10	數值Lo(2)	50				
11	CRC Lo	--				
12	CRC Hi	--				

- 70(0x46)：讀寫模組設定 (Read/WriteModuleSettings)

說明：0x46 CMD為自定義指令，搭配副功能碼使用

- 00(0x00)：回復出廠設定 (RestoreFactorySetting)

說明：設定模組回復到出廠設定，並重新開機

出廠設定-模組位址:1、Baudrate:38,400bps 、N.8.1

不知道模組位址時，可以使用廣播位址“0xFE”回復本機出廠設定

注意：只能在單機連線下執行此動作，如在總線上，所有設備全部會回復到出廠設定

範例說明：將模組位址#1，回復到出廠設定

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	46	功能碼	46	功能碼	C6
02	副功能碼	00	副功能碼	00	錯誤代碼	--
03	數值(Hi)	55	數值(Hi)	55	CRC Lo	--
04	數值(Lo)	AA	數值(Lo)	AA	CRC Hi	--
05	CRC Lo	--	CRC Lo	--		
06	CRC Hi	--	CRC Hi	--		

模組控制指令

- \$42081 場景儲存和執行：

說明：使用0x06 CMD 寫入單個寄存器\$42081，進行“場景儲存和場景執行”

場景值儲存在\$41001 – \$41080，每組場景使用 4 Bytes，可以透過 CMD 0x10讀取、0x06寫入

位址	類型	格式	敘述	預設值	備註
42081	W	UINT16	場景號/群組號	0x0000	

• 42081 場景號/群組號：

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
說明	動作															

Bit[15]動作: 0:執行場景

1:儲存OUT1–4 現有的亮度值到指定場景號

Bit[14..8] 場景號： 1 – 20

Bit[7..0] 群組號： 1 – 96:群組調光

0xFF: 全部群組調光

注意：執行群組場景控制時，Modbus模組位址必須為 0xFE，群組收到指令直接做動不會回傳指令
群組以各通道獨立輸出為單位

Modbus模組位址為 1 – 253，執行單機場景控制，群組號可為任意值

• 儲存場景：

範例說明：將模組位址#1 目前的亮度值，儲存到場景號[1]

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	06	功能碼	06	功能碼	86
02	開始位址(Hi)	08	開始位址(Hi)	08	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	20	開始位址(Lo)	20	CRC Lo	--
04	動作 + 場景號	81	動作 + 場景號	81		
05	群組號	00	群組號	00		
06	CRC Lo	--	CRC Lo	--		
07	CRC Hi	--	CRC Hi	--		

範例說明：將模組位址#0xFE，群組號[1] 目前的亮度值，儲存到場景號[2]

注意：模組位址要輸入為“0xFE”

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	FE	模組位址	--	模組位址	--
01	功能碼	06	功能碼	--	功能碼	--
02	開始位址(Hi)	08	開始位址(Hi)	--	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	20	開始位址(Lo)	--	CRC Lo	--
04	動作 + 場景號	82	動作 + 場景號	--		
05	群組號	01	群組號	--		
06	CRC Lo	--	CRC Lo	--		
07	CRC Hi	--	CRC Hi	--		

• 執行場景：

範例說明：模組位址#1，執行場景號[1]

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	06	功能碼	06	功能碼	86
02	開始位址(Hi)	08	開始位址(Hi)	08	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	20	開始位址(Lo)	20	CRC Lo	--
04	動作 + 場景號	01	動作 + 場景號	01		
05	群組號	00	群組號	00		
06	CRC Lo	--	CRC Lo	--		
07	CRC Hi	--	CRC Hi	--		

範例說明：模組位址#0xFE，群組號[1]，執行場景號[2]

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	FE	模組位址	--	模組位址	--
01	功能碼	06	功能碼	--	功能碼	--
02	開始位址(Hi)	08	開始位址(Hi)	--	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	20	開始位址(Lo)	--	CRC Lo	--
04	動作 + 場景號	02	動作 + 場景號	--		
05	群組號	01	群組號	--		
06	CRC Lo	--	CRC Lo	--		
07	CRC Hi	--	CRC Hi	--		

- \$42091 單通道漸變調光：

說明：使用0x06 CMD 寫入單個寄存器\$42091~42094，進行”單一迴路調光”，依各迴路輸出“單色溫/雙色溫”設定模式調光

• 單色溫調光模式

位址	類型	格式	敘述	預設值	備註
42091	RW	UINT16	OUT1 漸變時間 + 目標亮度值	0x0000	
42092	RW	UINT16	OUT2 漸變時間 + 目標亮度值	0x0000	
42093	RW	UINT16	OUT3 漸變時間 + 目標亮度值	0x0000	
42094	RW	UINT16	OUT4 漸變時間 + 目標亮度值	0x0000	
42095	RW	UINT16	OUT1~4 漸變時間 + 目標亮度值	0x0000	

• 雙色溫調光模式採用(色溫值 0~100%)

位址	類型	格式	敘述	預設值	備註
42091	RW	UINT16	Ch1(OUT1~2)漸變時間 + 目標亮度值	0x0000	接3000K LED 燈
42092	RW	UINT16	Ch1(OUT1~2)漸變時間 + 目標色溫值	0x0000	接6000K LED 燈
42093	RW	UINT16	Ch2(OUT3~4)漸變時間 + 目標亮度值	0x0000	接3000K LED 燈
42094	RW	UINT16	Ch2(OUT3~4)漸變時間 + 目標色溫值	0x0000	接6000K LED 燈

• 雙色溫調光模式採用(色溫值 2700K ~ 上限值)

位址	類型	格式	敘述	預設值	備註
42101	RW	UINT16	Ch1(OUT1~2)目標亮度值 0~100	0x0000	接3000K LED 燈
42102	RW	UINT16	Ch1(OUT1~2)目標色溫值 2700K ~ 上限	0x0000	接6000K LED 燈
42103	RW	UINT16	Ch2(OUT3~4)目標亮度值 0~100	0x0000	接3000K LED 燈
42104	RW	UINT16	Ch2(OUT3~4)目標色溫值 2700K ~ 上限	0x0000	接6000K LED 燈

• PWM1 – PWM4動作行程 + 目標亮度/色溫值：

Bit[15..8] 漸變時間：從目前亮度到目標亮度，依漸變時間速度調光

漸變時間：0 – 250 (0~ 25sec，單位 0.1sec)，0 預設漸變時間 0.6sec

Bit[7..0] 目標亮度/色溫值：亮度 0 – 100 (單位 1%)

色溫 0 – 100 (色溫2700K – 7000K，單位 1)，色溫值僅供參考

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
說明	漸變時間(只限\$42091 ~ \$42094)										目標亮度/色溫值					

• 單色調光：

範例說明: 模組位址#1，OUT1 調光 [1sec , 90%]

*當設定DI連動多通道輸出時，例如DI_1連動OUT1–3，當控制OUT1調光時，OUT1–3會同步調光到目標亮度

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	06	功能碼	06	功能碼	86
02	開始位址(Hi)	08	開始位址(Hi)	08	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	2A	開始位址(Lo)	2A	CRC Lo	--
04	漸變時間	0A	漸變時間	0A		
05	亮度值	5A	亮度值	5A		
06	CRC Lo	--	CRC Lo	--		
07	CRC Hi	--	CRC Hi	--		

• 雙色溫調光/調色：

範例說明: 模組位址#1，CH1 (OUT1–2) 調光 [1sec , 80%]

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	06	功能碼	06	功能碼	86
02	開始位址(Hi)	08	開始位址(Hi)	08	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	2A	開始位址(Lo)	2A	CRC Lo	--
04	漸變時間	0A	漸變時間	0A		
05	亮度值	50	亮度值	50		
06	CRC Lo	--	CRC Lo	--		
07	CRC Hi	--	CRC Hi	--		

範例說明: 設備位址#1，CH1 (OUT1–2) 調色 [1sec , 50%]

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error Response)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	06	功能碼	06	功能碼	86
02	開始位址(Hi)	08	開始位址(Hi)	08	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	2B	開始位址(Lo)	2B	CRC Lo	--
04	漸變時間	0A	漸變時間	0A		
05	色溫值	32	色溫值	32		
06	CRC Lo	--	CRC Lo	--		
07	CRC Hi	--	CRC Hi	--		

- \$42090 多通道同步即時調光：

說明：使用0x10 CMD 寫入多個寄存器\$42090，進行“多通道同步即時調光”，各輸出通道必須設定為“單色溫”模式

位址	類型	格式	敘述	預設值	備註
42090	RW	UINT16	PWM 1~4 目標亮度值	0x0000	

Byte[07]：OUT1亮度(0~100)

Byte[08]：OUT2亮度(0~100)

Byte[09]：OUT3亮度(0~100)

Byte[10]：OUT4亮度(0~100)

範例說明：模組位址#1，OUT1~4 調光[100%,90%,50%,20%]

要求(Request)			回應(Response)		錯誤回應(Error)	
	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)	名稱	(Hex)
00	模組位址	01	模組位址	01	模組位址	01
01	功能碼	10	功能碼	10	功能碼	90
02	開始位址(Hi)	08	開始位址(Hi)	08	錯誤代碼	--
03	開始位址(Lo)	29	開始位址(Lo)	29	CRC Lo	--
04	寫入值(Hi)	00	寫入數量(Hi)	00		
05	寫入值(Lo)	02	寫入數量(Lo)	02		
06	資料量	04	CRC Lo	--		
07	PWM1亮度	64	CRC Hi	--		
08	PWM2亮度	5A				
09	PWM3亮度	32				
10	PWM4亮度	14				
11	CRC Lo	--				
12	CRC Hi	--				

- Holding Registers Mapping 通訊參數寄存器：

位址	類型	格式	敘述	預設值	備註
40001	RW	UINT16	Modbus ID 位址	0x0001	
40002	RW	UINT16	傳輸模式& CRC、模式	0x0003	[註 1]
40003	RW	UINT16	BaudRate (bps, 8N1)	0x0008	[註 2]
40004	RW	UINT16	通訊格式	0x0001	[註 2]

裝置參數寄存器：

位址	類型	格式	敘述	預設值	備註
40005	RW	UINT16	-	0x0000	
40006	RW	UINT16	Sensor 延遲時間	0x001E	0~60,000，單位 0.1 秒
40007	RW	UINT16	場景行程	0x001E	0~250，單位 0.1 秒
40008	RW	UINT16	開機啟動預設動作	0x0001	0:Off 1:On 2:斷電記憶
40009	RW	UINT16	-	0x0000	-
40010	RW	UINT16	DI1 模式/群控	0x0001	[註 3]
40011	RW	UINT16	DI2 模式/群控	0x0002	[註 3]
40012	RW	UINT16	DI3 模式/群控	0x0004	[註 3]
40013	RW	UINT16	DI4 模式/群控	0x0008	[註 3]
40014	RW	UINT16	-	0x0000	-
40015	RW	UINT16	色溫燈調光控制	0x0000	[註 4]
40016	RW	UINT16	On/Off 動作延遲時間	0x0808	Hi:On Lo:Off
40017	RW	UINT16	-	0x0000	-
40018	RW	UINT16	Ch1 調光亮度上限	0x03E8	0~100%，單位 0.1%
40019	RW	UINT16	Ch2 調光亮度上限	0x03E8	0~100%，單位 0.1%
40020	RW	UINT16	Ch3 調光亮度上限	0x03E8	0~100%，單位 0.1%
40021	RW	UINT16	Ch4 調光亮度上限	0x03E8	0~100%，單位 0.1%
40022	RW	UINT16	Ch1 調光亮度下限	0x002E	0~50%，單位 0.1%
40023	RW	UINT16	Ch2 調光亮度下限	0x002E	0~50%，單位 0.1%
40024	RW	UINT16	Ch3 調光亮度下限	0x002E	0~50%，單位 0.1%
40025	RW	UINT16	Ch4 調光亮度下限	0x002E	0~50%，單位 0.1%
40026	R	UINT16	韌體版序(Ver : 03.32)	0x0332	Hi:主版序. Lo:副版序
40027	RW	UINT16	開關模式亮度值	0x0064	
40028	RW	UINT16	色溫上限值	0x1770	

人機顯示描述資訊寄存器：

位址	類型	格式	敘述	預設值	備註
40031	RW	UINT16	Ch1 人機控制 頁面&控件 ID	0x1D0B	Hi:頁面 Lo:控件
40032	RW	UINT16	Ch2 人機控制 頁面&控件 ID	0x1D0D	Hi:頁面 Lo:控件
40033	RW	UINT16	Ch3 人機控制 頁面&控件 ID	0x1D0F	Hi:頁面 Lo:控件
40034	RW	UINT16	Ch4 人機控制 頁面&控件 ID	0x1D11	Hi:頁面 Lo:控件
40035	RW	UINT16	Ch1 人機ID地址	0x0065	
40036	RW	UINT16	Ch2 人機ID地址	0x0065	
40037	RW	UINT16	Ch3 人機ID地址	0x0065	
40038	RW	UINT16	Ch4 人機ID地址	0x0065	

輸出迴路資訊寄存器：

位址	類型	格式	敘述	預設值	備註
40040	RW	UINT16	Ch1 迴路定電流保護	0x0E38	單位 1mA
40041	RW	UINT16	Ch2 迴路定電流保護	0x0E38	單位 1mA
40042	RW	UINT16	Ch3 迴路定電流保護	0x0E38	單位 1mA
40043	RW	UINT16	Ch4 迴路定電流保護	0x0E38	單位 1mA
40044	RW	UINT16	Ch1 群組號	0x0001	1 – 96 0:無群組
40045	RW	UINT16	Ch2 群組號	0x0001	1 – 96 0:無群組
40046	RW	UINT16	Ch3 群組號	0x0001	1 – 96 0:無群組
40047	RW	UINT16	Ch4 群組號	0x0001	1 – 96 0:無群組

斷電記憶描述資訊寄存器：

位址	類型	格式	敘述	預設值	備註
40050	RW	UINT16	Ch1 斷電亮度記憶	0x0000	0–100% , 單位 0.1%
40051	RW	UINT16	Ch2 斷電亮度記憶	0x0000	0–100% , 單位 0.1%
40052	RW	UINT16	Ch3 斷電亮度記憶	0x0000	0–100% , 單位 0.1%
40053	RW	UINT16	Ch4 斷電亮度記憶	0x0000	0–100% , 單位 0.1%

裝置保留寄存器：

位址	類型	格式	敘述	預設值	備註
40060 40100	RW	UINT16	使用者資料儲存	0x0000	

[註 1]

bit[0]=0: Modbus 從機模式。 bit[0]=1: 進階主從模式。
bit[1]=0: 指令無需含 CRC。 bit[1]=1: 指令需含 CRC。

[註 2]

傳輸速率:預設38,400bps

0x5=4800bps	0x6=9,600bps	0x7=19,200bps	0x8=38,400bps
0x9=57,600bps	0xA=115,200bps		

通信格式:預設“N81”

1=N81	2=N82	3=E81	4=O81
-------	-------	-------	-------

[註 3]

bit[15..8]: DI 模式

0=翹切4段	1=按鈕開關	2=翹切開關	3:傳感器-NC	4:傳感器-NO
5=無				

bit[3..0]: DI 連動輸出埠Ch1 – Ch4

1:連動輸出	0:不連動
--------	-------

[註 4]

Ch1 & 2 bit[1..0]	11:雙色模式	00:雙色模式
Ch3 & 4 bit[3..2]	11:雙色模式	00:雙色模式

[註 5]

bit[15..8]: On 動作延遲時間，0 – 25 秒，單位 0.1 秒。

bit[7..0]: Off 動作延遲時間，0 – 25 秒，單位 0.1 秒。

- Input Register Mapping :

搭配S200L Modbus網關為主從模式時，第三方環控主機可以不用詢答，，L2/L10/L200 PWM輸出有變化時，會自動發出\$30001~\$30008資料到RS485 Modbus總線上，

單色模式:

位址	類型	格式	敘述	備註
30001	R	UINT16	Ch1 亮度(0~100%)	0~1000，單位 0.1%
30002	R	UINT16	Ch2 亮度(0~100%)	0~1000，單位 0.1%
30003	R	UINT16	Ch3 亮度(0~100%)	0~1000，單位 0.1%
30004	R	UINT16	Ch4 亮度(0~100%)	0~1000，單位 0.1%

色溫燈模式:

位址	類型	格式	敘述	備註
30001	R	UINT16	Ch1&2 色溫亮度值(0~100%)	0~100，單位 1%
30002	R	UINT16	Ch1&2 色溫值(2700K ~ 色溫最大值)	2700~色溫最大值，單位 K
30003	R	UINT16	Ch3&4 色溫亮度值(0~100%.0%)	0~100，單位 1%
30004	R	UINT16	Ch3&4 色溫值(2700K ~ 色溫最大值))	2700~色溫最大值，單位 K

位址	類型	格式	敘述	備註
30005	R	UINT16	Ch1 ON/Off Status	0:Off 1:On
30006	R	UINT16	Ch2 ON/Off Status	0:Off 1:On
30007	R	UINT16	Ch3 ON/Off Status	0:Off 1:On
30008	R	UINT16	Ch4 ON/Off Status	0:Off 1:On
30009	R	UINT16	CH1 電流值(0~10.000A)	0~10,000 ,單位 1mA
30010	R	UINT16	CH2 電流值(0~10.000A)	0~10,000 ,單位 1mA
30011	R	UINT16	CH3 電流值(0~10.000A)	0~10,000 ,單位 1mA
30012	R	UINT16	CH4 電流值(0~10.000A)	0~10,000 ,單位 1mA
30013	R	UINT16	溫度(0~80.0°C)	0~800,單位 0.1°C
30014	R	UINT16	輸入電壓值(0.0~48.0V)	0~480,單位 0.1V
30015	R	UINT16	總功率(0~1000.0W)	0~10,000,單位 0.1W
30016	R	UINT16	CH1 功率	0~10,000,單位 0.1W
30017	R	UINT16	CH2 功率	0~10,000,單位 0.1W
30018	R	UINT16	CH3 功率	0~10,000,單位 0.1W
30019	R	UINT16	CH4 功率	0~10,000,單位 0.1W
30020	R	UINT16	CH1 實際亮度(0~100.0%)	0~1,000,單位 0.1%(註 1)
30021	R	UINT16	CH2 實際亮度(0~100.0%)	0~1,000,單位 0.1%(註 1)
30022	R	UINT16	CH3 實際亮度(0~100.0%)	0~1,000,單位 0.1%(註 1)
30023	R	UINT16	CH4 實際亮度(0~100.0%)	0~1,000,單位 0.1%(註 1)