

SAITO CP24800R2 LED 定電流調光控制器使用說明書



特色：

- 具藍光 LED 電流顯示，不需再用電表確認，輸出誤差小，穩定度高之 LED 定電流控制器。
- 有記憶功能，不用每次開機重新調整。
- 可直接使用旋鈕調整輸出電流或切換為外部 RS-232 控制，同時皆可使用 ON/OFF 控制輸出。
- 具有 24V 以下燈板向下相容之優點，一個控制器通通搞定。
- 具有最大電流選擇設定，不會因人為調整不當而損壞燈板，做有效的保護。
- 提供兩種電源需求端子，可自行配接 24VDC 外部電源，亦可直接使用另外購置的 Adaptor，配合機台安裝極為方便。
- 長時間運作不會有高溫情況影響特性或電流漂移之現象。
- 具過載及短路保護。

輸入電源：

DC 24V/2A 以上(Adaptor Power 可另購)。

輸出電流：

800mA(Max)/700mA/600mA/500mA 選擇，誤差 $\pm 1.5\text{mA}$ (max)。

控制方式：

- 內部控制(INT.)：旋鈕調整輸出電流和 ON/OFF 控制。
- 外部控制(EXT.)：RS-232 調整輸出電流和 ON/OFF 控制。

適用電壓範圍：

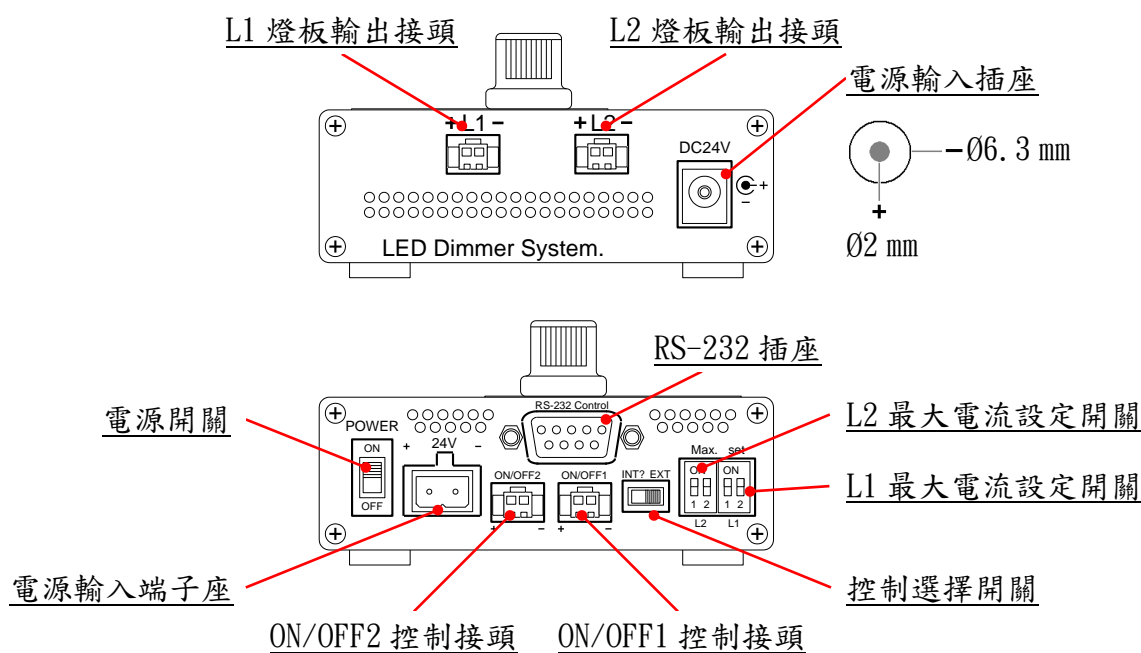
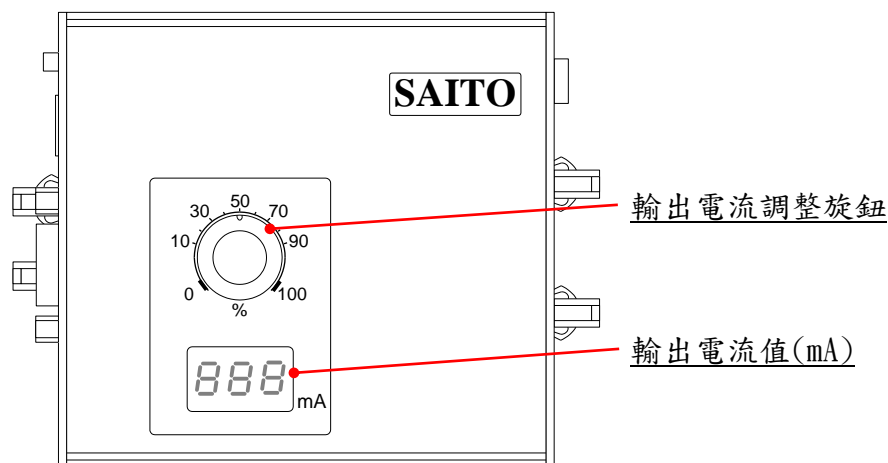
依不同 LED 負載自動調整輸出電壓 1~22.5V DC，適用於搭配各式 LED 燈板。

(註：電源電壓 $\geq V_{LED}$ 至少 1.5V，即使用之燈板應 $V_{LED} \leq 22.5\text{V}$ ，請注意)

外觀尺寸：

L90.0mm × W116.2mm × T48.6mm

外觀功能介紹：



ON/OFF 控制說明	
+	-
0 (GND) : ON	GND
1 (Hi) : OFF	
OPEN : OFF	

最大輸出電流設定表(0=OFF, 1=ON, 位置順序: 12)

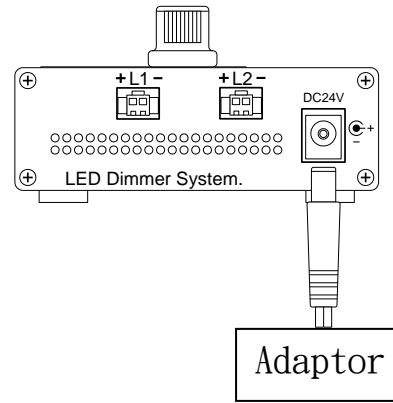
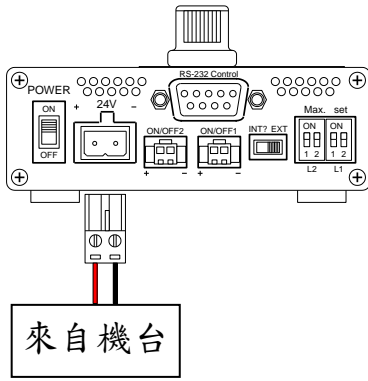
L1/L2 開關位置	00	01	10	11
L1/L2 最大電流	500mA	600mA	700mA	800mA

注意事項：

- ※ 使用前請確認所用 LED 或燈板整體可承受之電流，設定最大電流輸出，以免造成 LED 損壞。
- ※ 燈板上不得有其他電壓或電流控制元件，否則可能造成 LED 或燈板損壞。

電源連接方式：(DC24V/2A 以上進行供電)

- (1) 使用 HD-515H-2P 端子座 (2) 使用 Adaptor Power



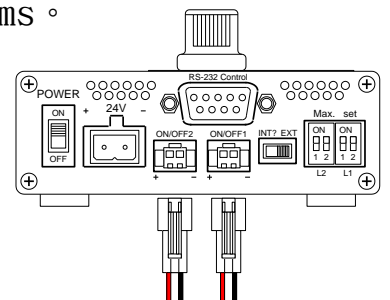
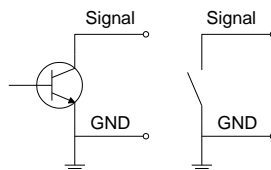
ON/OFF 控制：

INT↔EXT	<input type="checkbox"/> SYNC	燈板	<input type="checkbox"/> EXT. ON/OFF Control	ON/OFF 控制
INT 內部控制	<input type="checkbox"/>	L1	—	外部 ON/OFF1
		L2	—	外部 ON/OFF2
	<input checked="" type="checkbox"/>	L1	—	外部 ON/OFF1
		L2	—	
EXT 外部控制	<input type="checkbox"/>	L1	<input type="checkbox"/>	命令碼 L1 ON/OFF
		L2	<input type="checkbox"/>	命令碼 L2 ON/OFF
		L1	<input checked="" type="checkbox"/>	外部 ON/OFF1
		L2	<input checked="" type="checkbox"/>	外部 ON/OFF2
		L1	<input type="checkbox"/>	命令碼 L1 ON/OFF
		L2	<input checked="" type="checkbox"/>	外部 ON/OFF2
		L1	<input checked="" type="checkbox"/>	外部 ON/OFF1
		L2	<input type="checkbox"/>	命令碼 L2 ON/OFF
	<input checked="" type="checkbox"/>	L1	<input type="checkbox"/>	命令碼 L1 ON/OFF
		L2	同 L1 設定	
		L1	<input checked="" type="checkbox"/>	外部 ON/OFF1
		L2	同 L1 設定	

- ON/OFF 控制反應時間：OFF 變為 ON 最大延遲 $\leq 2.2\text{ms}$ 。

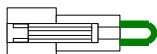
- 控制信號推薦驅動線路：

1. 開集極
2. 光耦合器
3. 繼電器開關

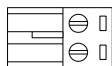


其他配件：

- 短路接頭：當 ON/OFF 要做為常 ON 不做 OFF 控制時，使用此配件直接插在 ON/OFF 控制接頭上。



- HD-515H-2P 端子母座：電源直接使用機台配線時使用。



- 24VDC/2A Adaptor：(選購)

通訊協定：

- 通訊參數
115200 8-N-1

- 命令碼一覽表

封包長度	命令碼	命 令 說 明
5	0x80	Read Data (讀取資料)
6	0x70	SYNC Enable (同步致能)
6	0x91	L1 Set (L1 設定)
6	0x92	L2 Set (L2 設定)
7	0xA1	L1 Output (L1 輸出電流)
7	0xA2	L2 Output (L2 輸出電流)
6	0xC1	L1 ON/OFF (L1 開啟/關閉)
6	0xC2	L2 ON/OFF (L2 開啟/關閉)

- 最大電流對照表 (Lx Set)

Bit5~4	00	01	10	11
L1 最大電流	500mA	600mA	700mA	800mA
Bit5~4	00	01	10	11
L2 最大電流	500mA	600mA	700mA	800mA

Read Data (讀取資料)

0	1	2	3	4
Header	Length	Command	Checksum	

Header	前行碼	'M', 'S' (0x4D, 0x53)
Length	封包長度	5
Command	命令碼	0x80 : Read Data (讀取資料)
Checksum	檢查碼	byte[4] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[3]

控制器回應

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Header	Length	ACK	L1 Set	L1 Output HB LB		L2 Set	L2 Output HB LB		Checksum	

Header	前行碼	'S', 'M' (0x53, 0x4D)
Length	封包長度	11
ACK	回應碼	bit 7~6 : 未使用 bit 5 : ON/OFF SYNC 0 = Disable (ON/OFF1 和 ON/OFF2 個別控制) 1 = Enable (由 ON/OFF1 同步控制) bit 4 : 電源狀態 0 = OK 1 = Error bit 3~1 : 未使用 bit 0 : 系統狀態 0 = OK 1 = Error
L1 Set	L1 設定	bit 7~6 : 未使用 bit 5~4 : 最大電流 bit 3~2 : 未使用 bit 1 : L1 外部 ON/OFF 控制 (ON/OFF1) 0 = Disable 1 = Enable bit 0 : L1 ON/OFF 0 = OFF 1 = ON
L1 Output	L1 輸出電流	0 ~ 最大電流 (500、600、700、800mA)
L2 Set	L2 設定	bit 7~6 : 未使用 bit 5~4 : 最大電流 bit 3~2 : 未使用 bit 1 : L2 外部 ON/OFF 控制 (ON/OFF2) 0 = Disable 1 = Enable bit 0 : L2 ON/OFF 0 = OFF 1 = ON
L2 Output	L2 輸出電流	0 ~ 最大電流 (500、600、700、800mA)
Checksum	檢查碼	byte[10] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[9]

SYNC Enable (同步致能)

0	1	2	3	4	5
Header	Length	Command	SYNC Enable	Checksum	

Header	前行碼	'M', 'S' (0x4D, 0x53)
Length	封包長度	6
Command	命令碼	0x70 : SYNC Enable (同步致能)
SYNC Enable	同步致能	bit 7~1 : 未使用 bit 0 : ON/OFF SYNC 0 = Disable (ON/OFF1 和 ON/OFF2 個別控制) 1 = Enable (由 ON/OFF1 同步控制)
Checksum	檢查碼	byte[5] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[4]

控制器回應

0	1	2	3	4
Header	Length	ACK	Checksum	

Header	前行碼	'S', 'M' (0x53, 0x4D)
Length	封包長度	5
ACK	回應碼	bit 7 : 命令執行狀態 0 = 成功 1 = 失敗 bit 6 : 未使用 bit 5 : ON/OFF SYNC 0 = Disable (ON/OFF1 和 ON/OFF2 個別控制) 1 = Enable (由 ON/OFF1 同步控制) bit 4 : 電源狀態 0 = OK 1 = Error bit 3~1 : 未使用 bit 0 : 系統狀態 0 = OK 1 = Error
Checksum	檢查碼	byte[4] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[3]

Lx Set (Lx 設定)

0	1	2	3	4	5
Header	Length	Command	Lx Set	Checksum	

Header	前行碼	'M', 'S' (0x4D, 0x53)
Length	封包長度	6
Command	命令碼	0x91 : L1 Set (L1 設定) 0x92 : L2 Set (L2 設定)
Lx Set	Lx 設定	bit 7~6 : 未使用 bit 5~4 : 最大電流 bit 3~2 : 未使用 bit 1 : Lx 外部 ON/OFF 控制 0 = Disable 1 = Enable bit 0 : Lx ON/OFF 0 = OFF 1 = ON
Checksum	檢查碼	byte[5] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[4]

控制器回應

0	1	2	3	4
Header	Length	ACK	Checksum	

Header	前行碼	'S', 'M' (0x53, 0x4D)
Length	封包長度	5
ACK	回應碼	bit 7 : 命令執行狀態 0 = 成功 1 = 失敗 bit 6 : 未使用 bit 5 : ON/OFF SYNC 0 = Disable (ON/OFF1 和 ON/OFF2 個別控制) 1 = Enable (由 ON/OFF1 同步控制) bit 4 : 電源狀態 0 = OK 1 = Error bit 3~1 : 未使用 bit 0 : 系統狀態 0 = OK 1 = Error
Checksum	檢查碼	byte[4] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[3]

Lx Output (Lx 輸出電流)

0	1	2	3	4	5	6
Header		Length	Command	Lx Output HB LB		Checksum

Header	前行碼	'M', 'S' (0x4D, 0x53)
Length	封包長度	7
Command	命令碼	0xA1 : L1 Output (L1 輸出電流) 0xA2 : L2 Output (L2 輸出電流)
Lx Output	Lx 輸出電流	0 ~ 最大電流 (500、600、700、800mA)
Checksum	檢查碼	byte[6] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[5]

控制器回應

0	1	2	3	4
Header	Length	ACK	Checksum	

Header	前行碼	'S', 'M' (0x53, 0x4D)
Length	封包長度	5
ACK	回應碼	bit 7 : 命令執行狀態 0 = 成功 1 = 失敗 bit 6 : 未使用 bit 5 : ON/OFF SYNC 0 = Disable (ON/OFF1 和 ON/OFF2 個別控制) 1 = Enable (由 ON/OFF1 同步控制) bit 4 : 電源狀態 0 = OK 1 = Error bit 3~1 : 未使用 bit 0 : 系統狀態 0 = OK 1 = Error
Checksum	檢查碼	byte[4] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[3]

Lx ON/OFF (Lx 開啟/關閉)

0	1	2	3	4	5
Header	Length	Command	Lx ON/OFF	Checksum	

Header	前行碼	'M', 'S' (0x4D, 0x53)
Length	封包長度	6
Command	命令碼	0xC1 : L1 ON/OFF (L1 開啟/關閉) 0xC2 : L2 ON/OFF (L2 開啟/關閉)
Lx ON/OFF	Lx 開啟/關閉	bit 7~1 : 未使用 bit 0 : Lx ON/OFF 0 = OFF 1 = ON
Checksum	檢查碼	byte[6] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[5]

控制器回應

0	1	2	3	4
Header	Length	ACK	Checksum	

Header	前行碼	'S', 'M' (0x53, 0x4D)
Length	封包長度	5
ACK	回應碼	bit 7 : 命令執行狀態 0 = 成功 1 = 失敗 bit 6 : 未使用 bit 5 : ON/OFF SYNC 0 = Disable (ON/OFF1 和 ON/OFF2 個別控制) 1 = Enable (由 ON/OFF1 同步控制) bit 4 : 電源狀態 0 = OK 1 = Error bit 3~1 : 未使用 bit 0 : 系統狀態 0 = OK 1 = Error
Checksum	檢查碼	byte[4] = byte[0] + byte[1] + ... + byte[3]

通訊範例：

- 請將控制器設定為外部控制 (EXT)，控制器開機。
- 七段顯示器顯示韌體版本 1 秒後，接著閃爍顯示 L1 和 L2 最大電流值。
- 先使用 Read Data (讀取資料) 命令，讀取狀態及參數。(參考 Page 5)
- 依據需求傳送命令給控制器。
- 使用 SYNC Enable (同步致能) 命令，設定 ON/OFF 同步。(參考 Page 6)
- 使用 Lx Set (Lx 設定) 命令，設定最大電流及 ON/OFF 條件。(參考 Page 7)
- 使用 Lx Output (Lx 輸出電流) 命令，設定輸出電流。(參考 Page 8)
- 使用 Lx ON/OFF (Lx 開啟/關閉) 命令，設定 ON/OFF。(參考 Page 9)

讀取狀態及參數

Read Data	:	<u>4D 53</u>	05	80	25				
		前行碼	長度	命令碼	檢查碼				
控制器回應	:	<u>53 4D</u>	0B	00	20	<u>02 BC</u>	00	<u>01 5E</u>	E8
		前行碼	長度	回應碼	L1 設定	L1 電流	L2 設定	L2 電流	檢查碼
					↓	700mA	↓	350mA	
					最大電流:	L1 700mA		L2 500mA	
					外部 ON/OFF 控制:	L1 Disable		L2 Disable	
					ON/OFF:	L1 OFF		L2 OFF	

同步致能 **Disable**

SYNC Enable	:	<u>4D 53</u>	06	70	00	16
		前行碼	長度	命令碼	ON/OFF 同步	檢查碼
控制器回應	:	<u>53 4D</u>	05	00	A5	
		前行碼	長度	回應碼	檢查碼	

L1 設定：最大電流 **800mA**，外部 ON/OFF 控制 **Disable**，輸出 **OFF**

L1 Set	:	<u>4D 53</u>	06	91	30	67
		前行碼	長度	命令碼	L1 設定	檢查碼
控制器回應	:	<u>53 4D</u>	05	00	A5	
		前行碼	長度	回應碼	檢查碼	

L1 輸出電流 **800mA**

L1 Output	:	<u>4D 53</u>	07	A1	03 20	6B
		前行碼	長度	命令碼	L1 輸出電流	檢查碼
控制器回應	:	<u>53 4D</u>	05	00	A5	
		前行碼	長度	回應碼	檢查碼	

L1 開啟/關閉 **ON**

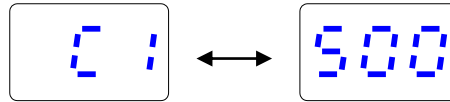
L1 ON/OFF	:	<u>4D 53</u>	06	C1	01	68
		前行碼	長度	命令碼	ON/OFF	檢查碼
控制器回應	:	<u>53 4D</u>	05	00	A5	
		前行碼	長度	回應碼	檢查碼	

七段顯示器：

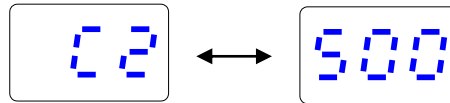
- 開機：顯示韌體版本 1 秒，接著閃爍顯示 L1 和 L2 最大電流值。



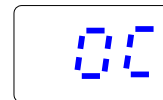
- L1 輸出電流：顯示 **C1** 0.5 秒，接著顯示輸出電流 1 秒，若 3 秒未操作，自動交替顯示。



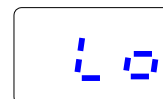
- L2 輸出電流：顯示 **C2** 0.5 秒，接著顯示輸出電流 1 秒，若 3 秒未操作，自動交替顯示。



- 輸出過流：閃爍顯示過流訊息(1Hz)。



- 低電壓：閃爍顯示電源電壓過低訊息(1Hz)。



尺寸圖：

