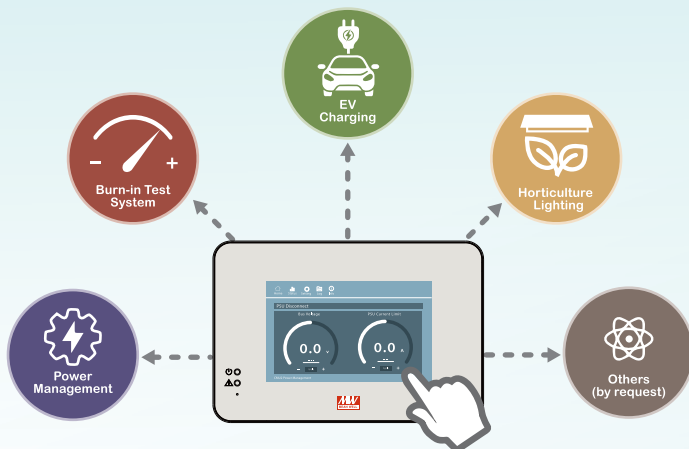


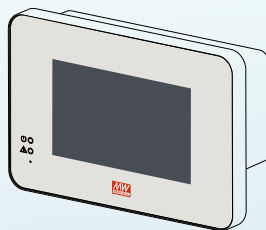
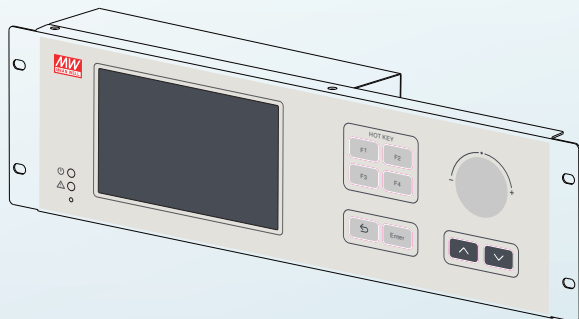


# CMU2C Installation manual



*Multi-Industry General Purpose Smart Controller*

• Programmable • Intelligent • Smart UI



CMU2是一個全數位化的主控制器，可以執行電源系統的監測與控制任務。它可以透過本地/遠程和有線方式連接存取。內建四個可編程繼電器，用戶可靈活監控特定事件或告警並採取適當之措施，CMU2不僅可用於監控PSU的輸出電壓、輸出電流、內部溫度、風扇轉速、序號和韌體版本等運行參數和數據，更可用於調整輸出電壓和電流。此外，它還可以通過局域網路或乙太網路遠程控制單個電源或整個電源系統。

# 目錄

<b>1.操作安全注意事項</b>	1	<b>6.維護</b>	79
1.1 Passwords	1	6.1 韌體升級及說明	79
<b>2.產品簡介</b>	2	<b>7.保固</b>	82
2.1 機型命名	2		
2.2 產品特點	2		
2.3 電氣規格表	3		
2.4 產品機構圖	4		
2.5 支援機型	7		
<b>3.安裝說明</b>	7		
3.1 機構	7		
3.2 配置	9		
3.3 SD card安裝	10		
<b>4.使用者介面</b>	14		
4.1 面板功能說明	14		
4.2 LED燈號說明	15		
4.3 功能腳位說明CN38	16		
4.4 功能腳位說明CN39	17		
4.5 功能腳位說明TB1	18		
4.6 功能腳位說明TB30	19		
4.7 功能腳位說明JK51	20		
4.8 功能腳位說明JK52	21		
4.9 功能腳位說明JK22	22		
<b>5.功能說明</b>	23		
5.1 觸控面板	23		
5.2 內建網頁	47		
5.3 MODBus TCP通訊界面	63		

## 1. 操作安全注意事項

- 本機器內含高電壓具潛在危險性，如有異常或無法正常使用，請勿自行打開 CMU2機殼，須由專業合格人員或寄回明緯授權經銷商處理。
- 請勿將本機器放置於潮濕環境或近水處。
- 請勿將本機器放置於高溫環境、太陽直射處或近火源處。
- 輸入電壓請依規格書要求，請勿超過額定使用。
- 本機器安全等級為CLASS I，必須有地線接到系統機箱的"接地"( $\oplus$ )位置。
- 不要在LCD屏幕附近使用尖銳的物體或工具。
- 接觸LCD面板時要小心，避免導致面板材料被刺穿，爆裂或破裂。
- 如果面板損壞，其中流出的液體接觸到皮膚，請立即用清水沖洗至少15分鐘。如果液體濺入眼睛，立即用清水清洗至少15分鐘，然後到醫院處置。

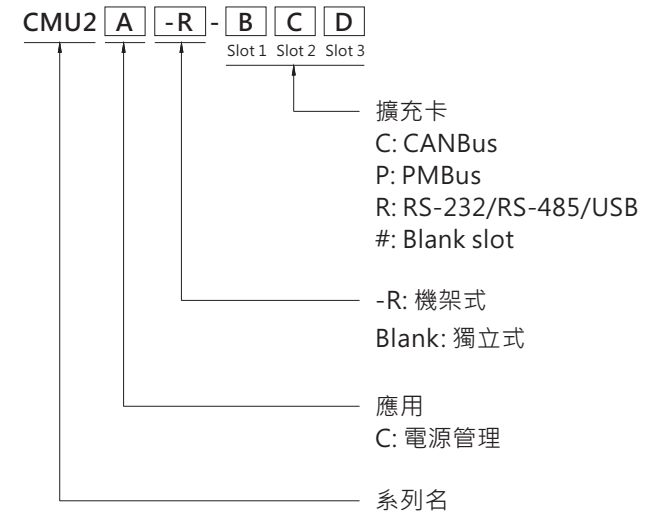
### 1.1 Passwords

CMU2需要密碼才能設定網路或其應用。以下為default密碼設定:

- 觸控面板: CMU2C。

## 2. 產品簡介

### 2.1 機型命名



### 2.2 產品特點

- 電源系統與電源管理的整合系統。
- 3U 19 英寸機架式及獨立式配置，兩種型式提供選擇。
- 7" TFT LCD觸控面板及按鍵，方便現場操作。
- Ethernet 端口用於現場連接或遠程訪問，啟用對系統的在線監測和控制。
- 可選擇支援PMBus、CANBus作為通信接口。
- 支援日期和時間的數據/事件日誌。
- 最大支援 32G SDHC SD卡。
- 遠程監控或警告。
- 直流輸出電壓、電流可調整。
- 5年保固。



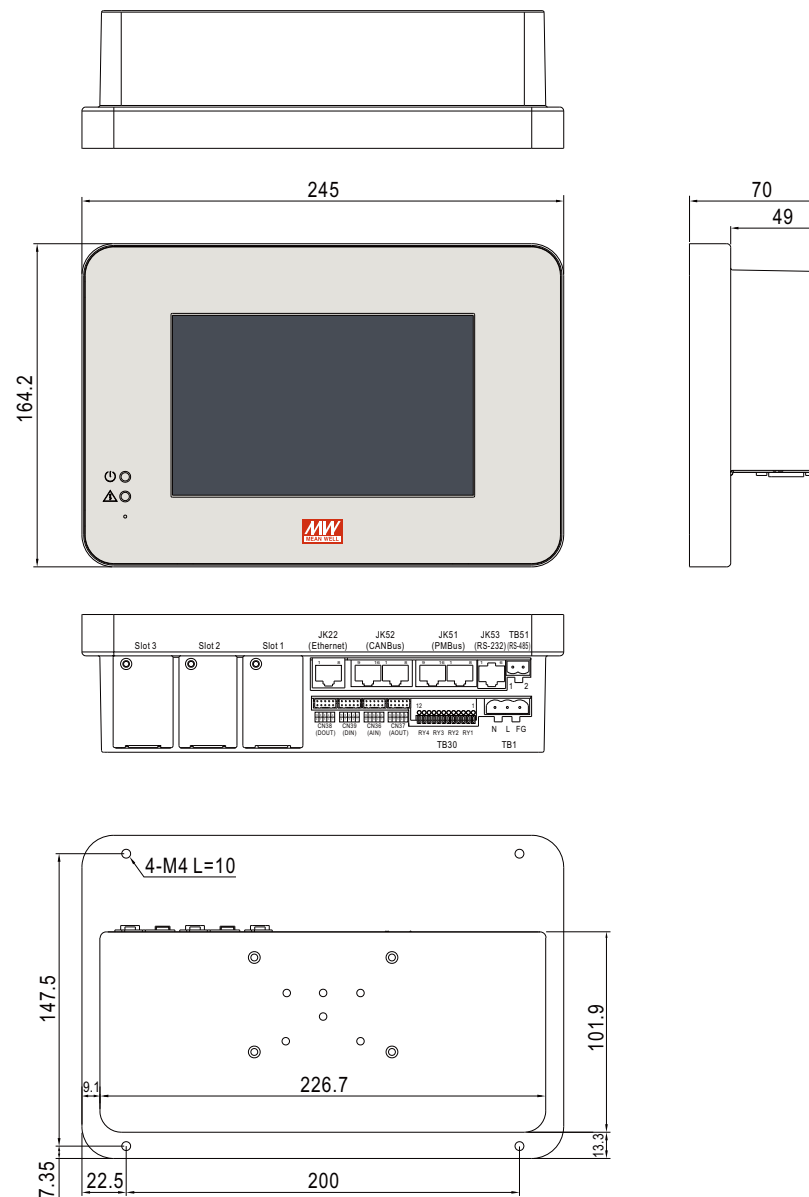
## 2.3 電氣規格表

MODEL (Note.8)	CMU2C	CMU2C-R
OUTPUT	LCD DISPLAY	Display the DC output voltage, current, and status of each PSU
	LED INDICATOR	Green: Power on/ Normal Red: Fault/ Abnormal
	RELAY CONTACT	Note.4 4 user programmable channels, 30V/1A
	ANALOG OUTPUT	Note.4 5 user programmable channels, 0-10V
	DIGITAL OUTPUT	Note.4 5 user programmable channels, open collector signal
INPUT	VOLTAGE RANGE	85 ~ 264VAC; 120-370VDC
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz
	CURRENT	0.6A / 115VAC 0.4A / 230VAC
	ANALOG INPUT	Note.4 5 Channels, 0-10V, 12bit resolution
	DIGITAL INPUT	Note.4 5 Channels, open collector signal
FUNCTION	MONITORED	I/P & O/P Voltage, O/P current, temperature, fan rpm
	COMM. INTERFACE	Note.1 PMBus, CANbus
	SD CARD SLOT	SDHC 32GB Max.
	FIRMWARE UPDATE	Update can be done via SD card or Ethernet access
	UI LANGUAGE	English, Traditional/Simplified Chinese
	LOG	Record data and events
	BUZZER	Alarms, mute Button click & alarms, mute
COMMUNICATION PROTOCOLS	PMBUS	Note.4 PMBus v1.1
	CANBUS	Note.4 CANbus 2.0B
	NETWORK	Support IEEE802.3, 10/100base network
	EXTENSION CARDS	Note.1 Extension Cards
ETHERNET SUPPORTED	PROTOCOLS	TCP/IP, NTP, SMTP, Modbus TCP
	WEB SERVER	Display status of system, parameters, data being logged or download
EXTENSION CARDS	PMBUS	Note.7 2 PMBus ports, PMBus V1.1
	CANBUS	Note.7 2 CANBus ports, CANBus 2.0B
	USB/RS-232/RS-485	2 USB ports, RS-232 port, RS-485 port
DISPLAY	LCD PANEL	Note.2 7" TFT LCD, resolution 800x480, capacitive touch panel Details of settings please refer to user's manual
	WORKING TEMP.	Note.2 -25 ~ +60°C
ENVIRONMENT	STORAGE TEMP.	-40 ~ +60°C
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes
	SAFETY STANDARDS	IEC62368-1, BS EN/EN62368-1 approved
SAFETY & EMC (Note 4)	WITHSTAND VOLTAGE	Note.3 I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P-FG:0.7KVDC
	ISOLATION RESISTANCE	Note.3 O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH
	EMC EMISSION	Compliance to BS EN/EN55032 (CISPR32) Conduction Class B, Radiation Class A; BS EN/EN61000-3-2,-3
	EMC IMMUNITY	Compliance to BS EN/EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, BS EN/EN61000-6-1(BS EN/EN50082-2), light industry level, criteria A
OTHER	MTBF	680K hrs min. Telcordia TR/SR-332 (Bellcore) ; 75.9K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)
	DIMENSION	245*70*164.2mm (L*W*H) 483.6*66.3*132mm (L*W*H)
	PACKING	1.68Kg; 8pcs/14.4Kg/2.14CUFT 2.16Kg; 6pcs/14Kg/2.91CUFT
NOTE	1. Depend on application. 2. LCD may freeze under -20°C. 3. CN36, CN37 are considered as O/P. 4. All functions of signal connectors: DIN/DOUT/AIN/AOUT/Relay/RS-232/RS-485/PMBus/CANBus are defined by application. Please check installation manual for detail. 5. The controller is considered a component which will be installed into a final equipment. EMC is tested by the controller unit, no control equipment is connected. The final equipment must re-confirmed that still meets EMC directives. For guidance on how to perform these EMC test, Please refer to "EMI testing of component power supplies" (as available on <a href="https://www.meanwell.com/Upload/PDF/EMI_statement_cn.pdf">https://www.meanwell.com/Upload/PDF/EMI_statement_cn.pdf</a> ) 6. The RTC power supply used super capacitors, which can last for only 7 days. If the time exceeds the limit, the RTC date must be re-adjusted. 7. Up to 40 power supplies can be operate in parallel connection, and possible up to 48 power supplies. 8. Order model only CMU2C-P##, CMU2C-R-P##, CMU2C-C##, CMU2C-R-C## and optional CMU2A-#R# available. ※ Product Liability Disclaimer : For detailed information, please refer to <a href="http://www.meanwell.com.cn/serviceDisclaimer.aspx">http://www.meanwell.com.cn/serviceDisclaimer.aspx</a>	

## 2.4 產品機構圖

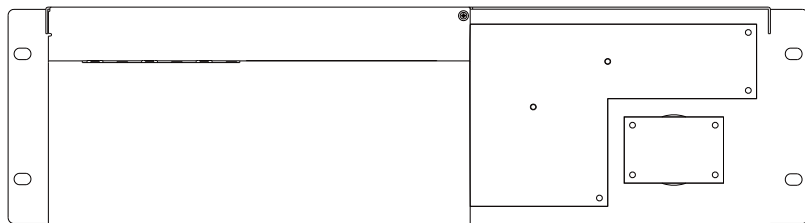
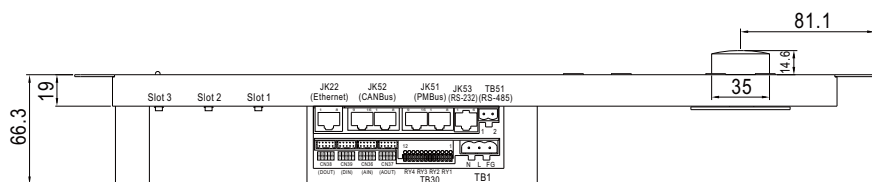
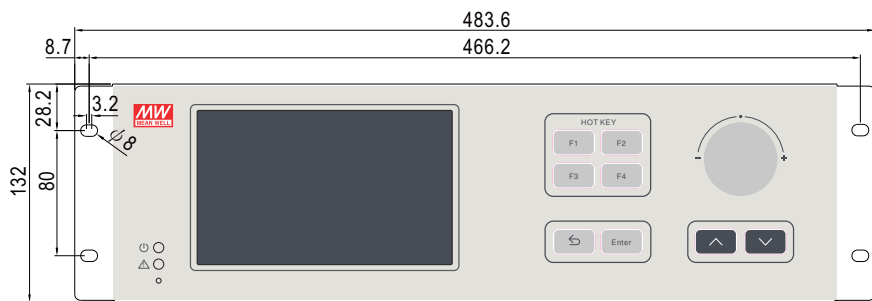
### 單機

單位:mm



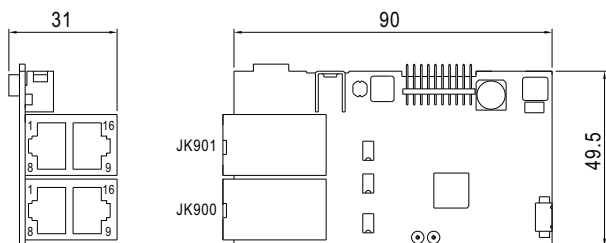
# 機架系統

單位:mm



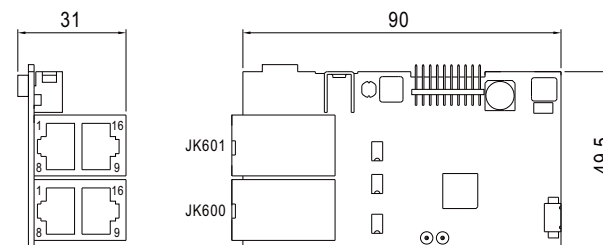
## 擴充卡

※ PMBus(P card)

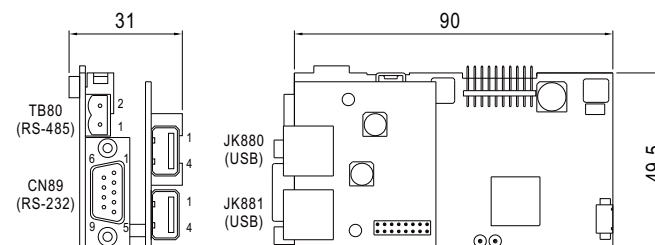


5

※ PMBus(C card)



※ RS-232/RS485/USB(R card)



## 配件(單機)

①	1GG2DRP14A	
②	1GG2MHS094	

註: 1GG2DRP14A適合安裝於TS35/7.5或TS35/15之導軌

6

## 2.5 支援機型

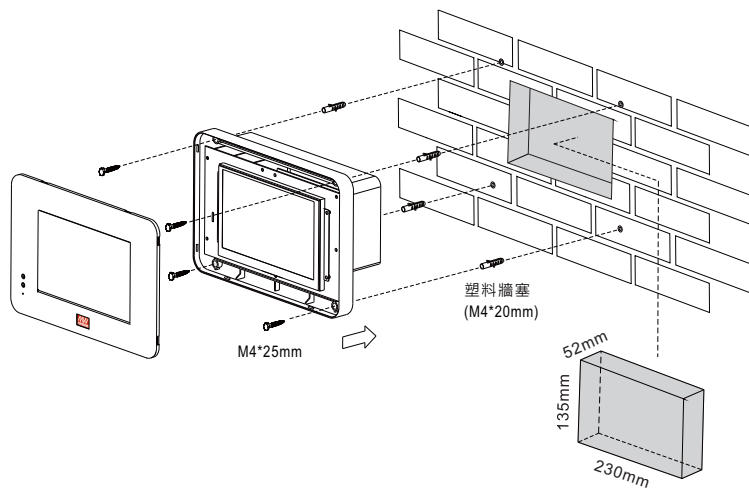
型號	支援系列
CMU2C-P## CMU2C-R-P##	DRP-3200, NCP-3200
CMU2C-C## CMU2C-R-C##	DRP-3200CAN, NCP-3200CAN, SHP-30KCAN, SHP-10KCAN, BIC-2200

## 3. 安裝說明

### 3.1 機構

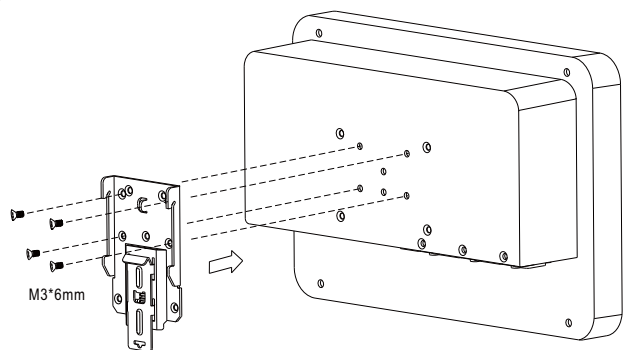
#### 3.1.1 獨立型

##### 3.1.1.1 牆面安裝



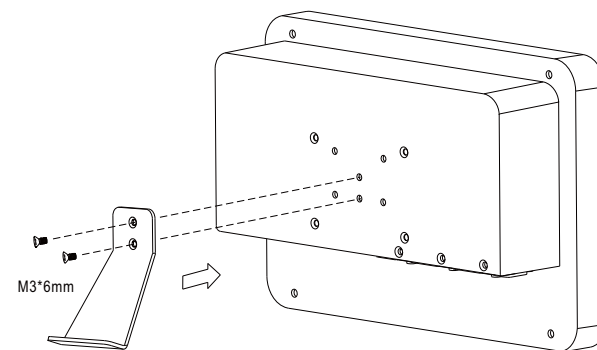
##### 3.1.1.2 配件安裝

##### Din Rail

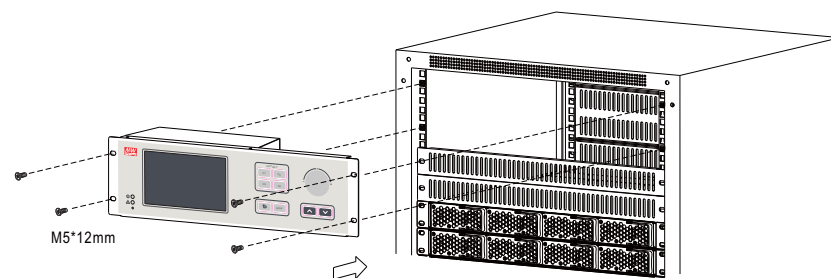


7

### 桌上型



#### 3.1.2 機櫃型

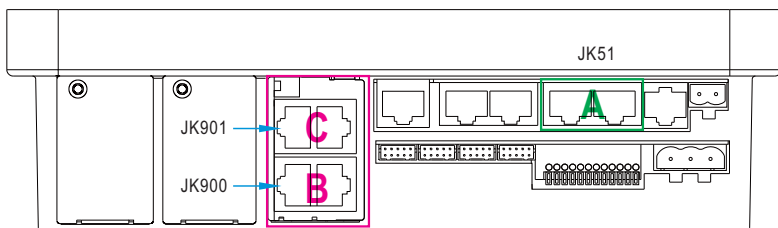


8

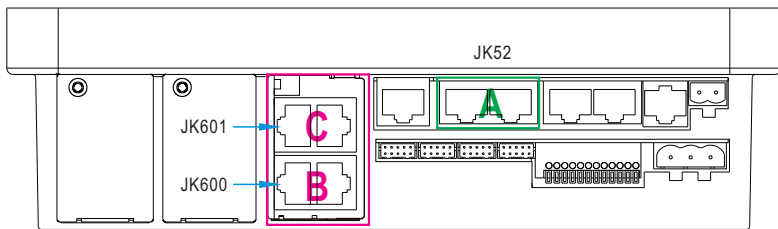
### 3.2 配置

CMU2可識別3套獨立的PMBus或CANBus設備位址，單通訊埠最大可識別64台設備位址。連接rack power至CMU2前需確認通訊埠的連結，以免影響到系統電源單體的控制。3套獨立設備位址分別可連接至A通訊埠、B通訊埠及C通訊埠。連接至A通訊埠的rack power，於CMU2上位址顯示為0 - 63；B通訊埠於CMU2上位址顯示為64 - 127；C通訊埠於CMU2上位址顯示為128 - 191。

PMBus版本 通訊埠: JK51、通訊埠: JK900 及通訊埠: JK901



CANBus版本 通訊埠: JK52、通訊埠: JK600 及通訊埠: JK601



Note: 1.如連接到通訊埠的設備未滿64台，空缺的位址將顯示disconnect。

例如: 連接8台DRP-3200到CMU2的B通訊埠上，此8台設備位址分別分設定為0 - 7。那麼於CMU2上則會顯示64 - 71上線，其餘0 - 63、72 - 191顯示disconnect。

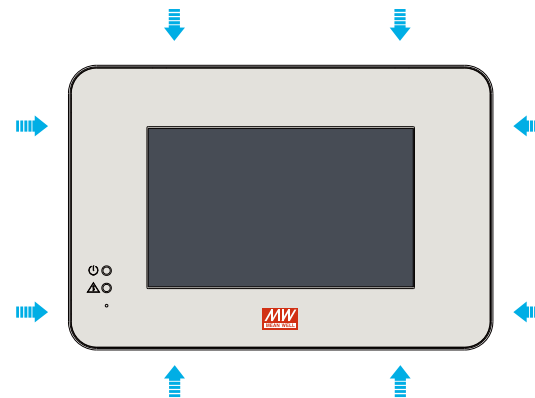
2.CAN版本之通訊建議於控制器及電源端均增加終端電阻，用以降低訊號反射造成的干擾，以及增加通訊穩定性。

### 3.3 SD card安裝

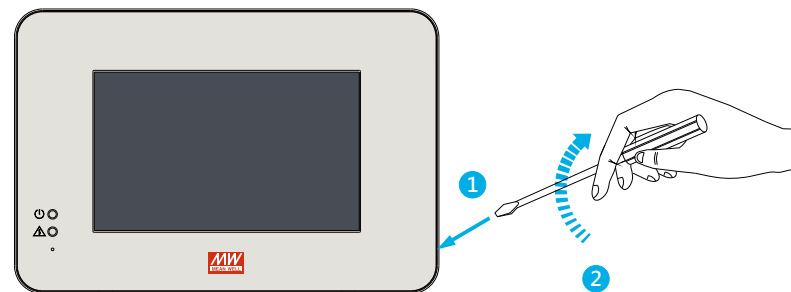
支援4G~32G SDHC SD卡

單機

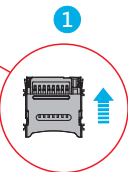
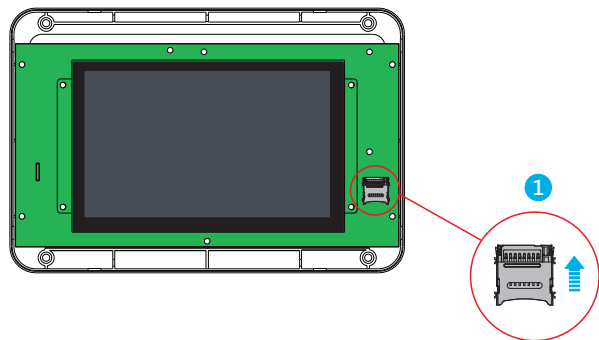
① 安裝SD卡前，請先拆除單機版上蓋，上蓋由8個卡榫固定。



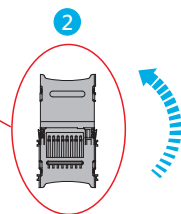
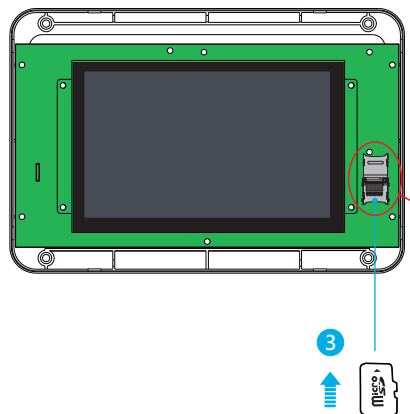
② 8個卡榫可藉由一字起子拆卸，將一字起子插入上蓋與本體之間的縫隙後，稍稍向外側使力，即可讓卡榫脫離。



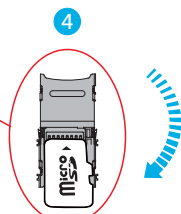
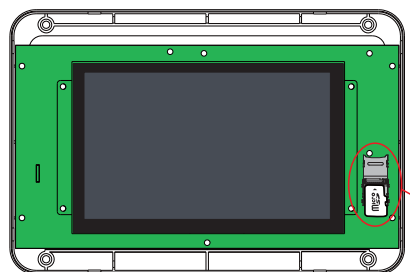
③ 上蓋拆除後，請依下列步驟安裝SD卡，SD卡安裝後，請再裝回上蓋。



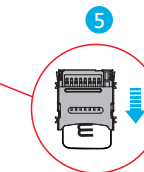
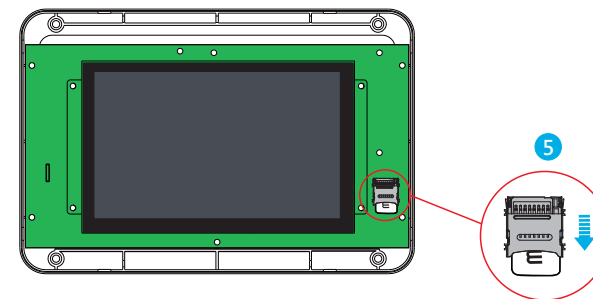
解除lock



打開SD卡固定蓋並  
置入SD卡



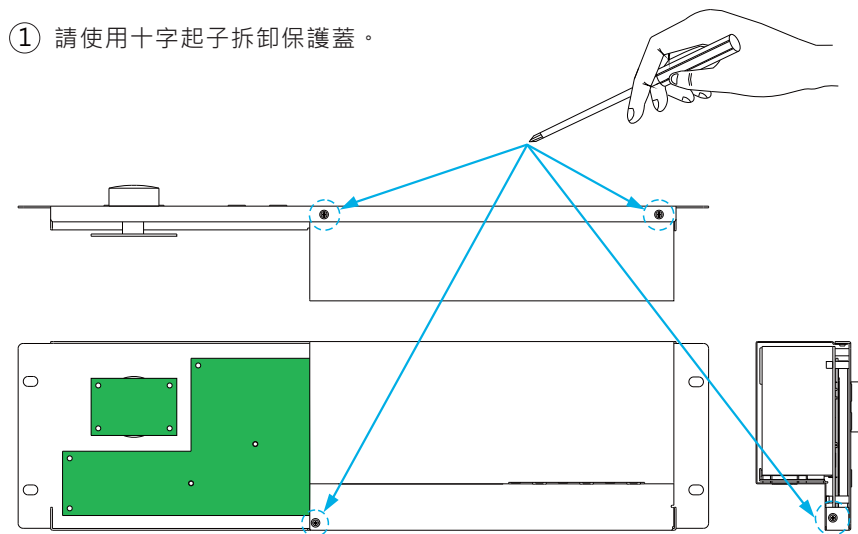
蓋上SD卡固定蓋



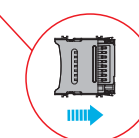
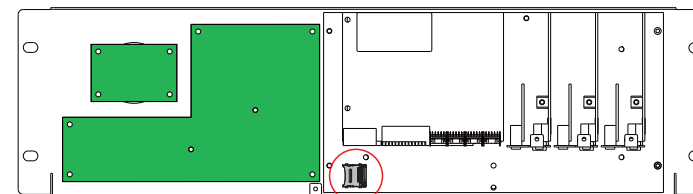
Lock SD卡完成SD卡安裝

### 機架系統

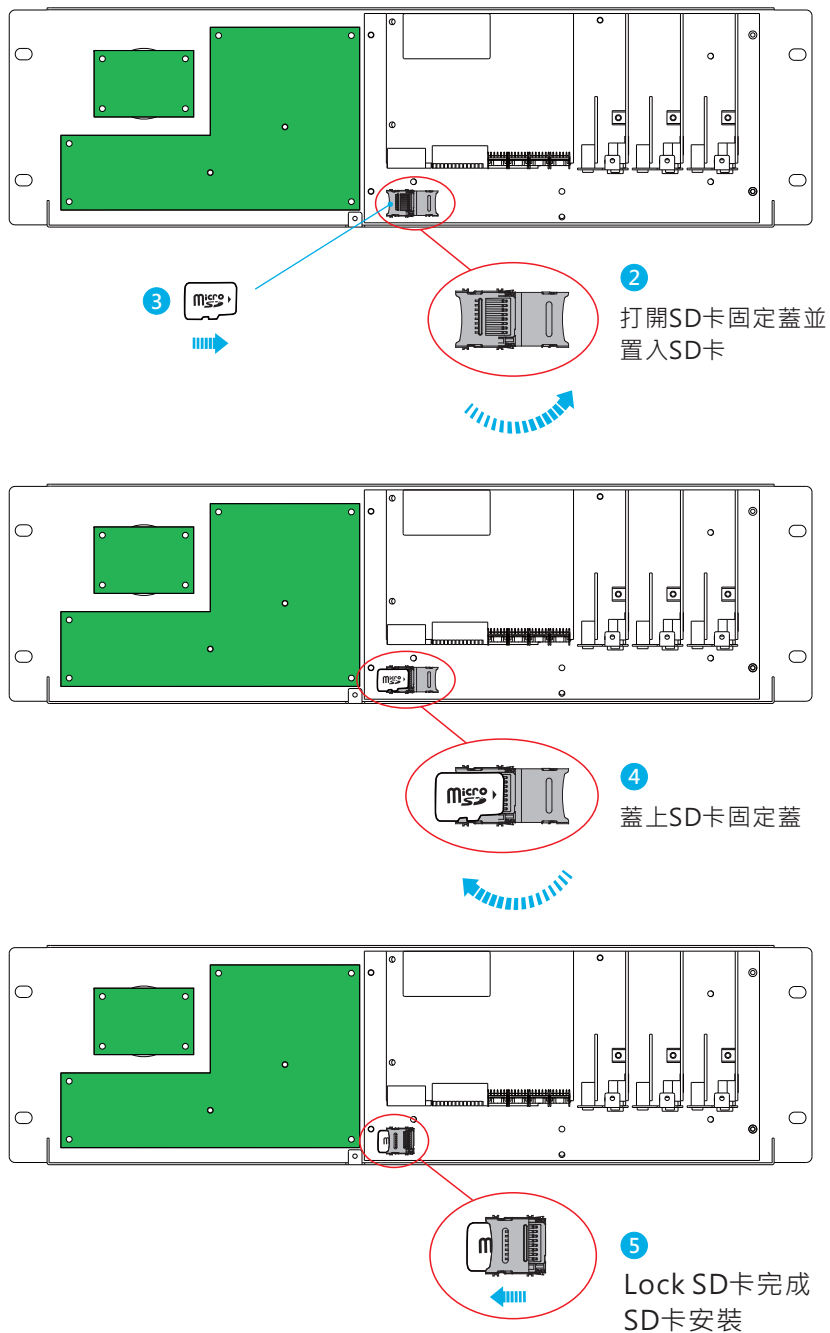
① 請使用十字起子拆卸保護蓋。



② 上蓋拆除後，請依下列步驟安裝SD卡，SD卡安裝後，請再裝回上蓋。



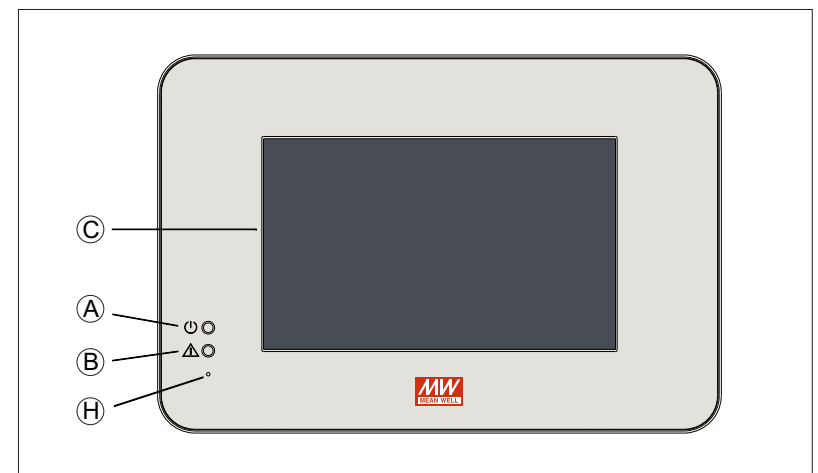
解除lock

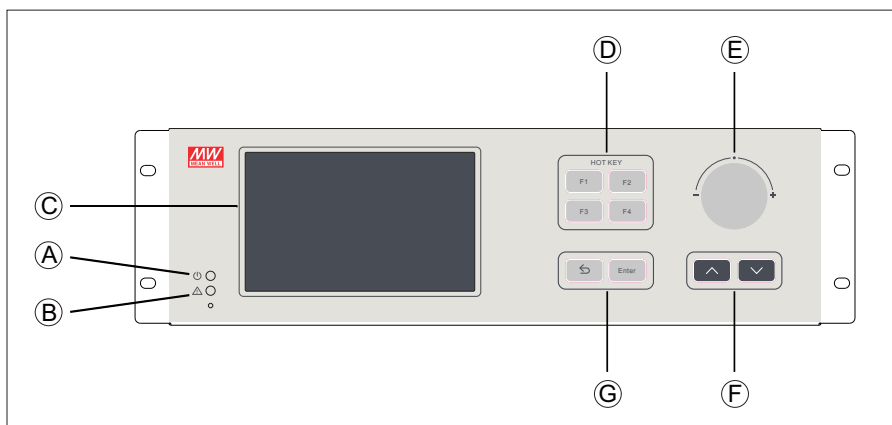


## 4.使用者介面

### 4.1 面板功能說明

- (A) 電源指示燈:  
顯示CMU2是否上電。
- (B) 告警指示燈:  
顯示CMU2之工作狀態。
- (C) 觸控面板:  
可點擊進行選單或功能選擇。
- (D) 快速選擇鈕:  
F1~F4點選後進入特定選單。F1: 首頁; F2: event log選單; F3: PUS on/off選單; F4: 輸出電壓/電流調整選單。
- (E) 旋鈕:  
用於快速調整數值，右旋增加數值，左旋減少數值。此功能只在輸出調整選單有效。
- (F) 上下鍵:  
上下鍵可快速跳躍至電壓/電流調整選單，並與"旋鈕"搭配快速調整所需之數值。此功能只在輸出調整選單有效。
- (G) Enter及返回鍵:  
於輸出調整選單下，可以"旋鈕"調整數值並使用Enter鍵輸入選擇數值或以返回鍵跳回首頁。
- (H) Reset按鍵:  
當按壓後，CMU2立即重新開機。

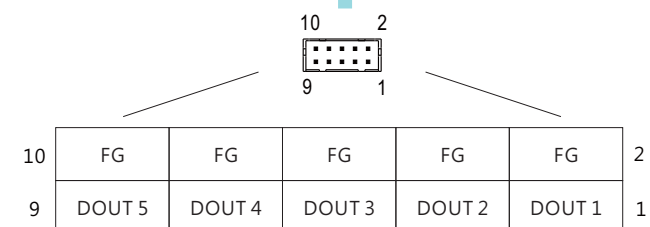
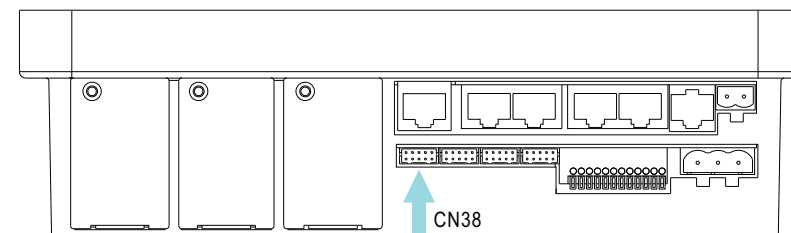




## 4.2 LED燈號說明

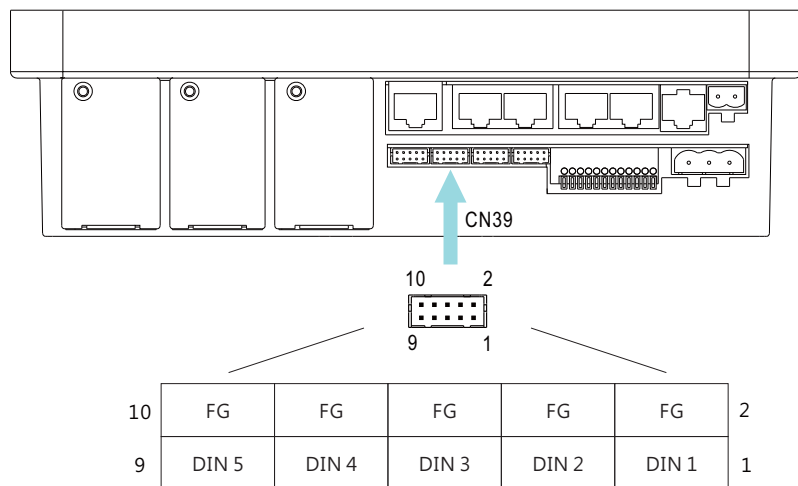
LED	狀態	說明
	綠燈	CMU2電源指示燈。工作時為綠燈恆亮。
	閃紅燈	CMU2或Rack Power狀態異常。
	無燈號	無異常狀態。

## 4.3 功能腳位說明CN38



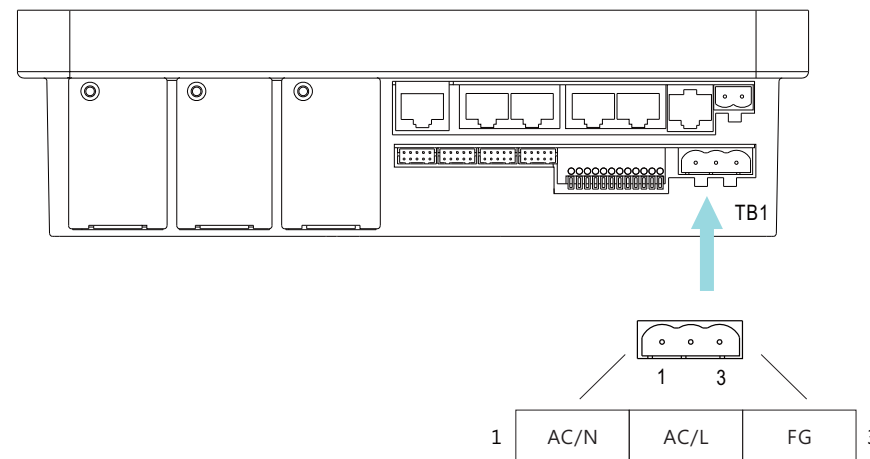
腳位	功能名稱	功能說明
1	DOUT 1	隔離數位輸出訊號。參考地為FG。 當此PIN與FG之間為+5V: logic "1"; 當此PIN與FG之間為0V: logic "0"
2,4,6,8,10	FG	DOUTx 的共用接地
3	DOUT 2	隔離數位輸出訊號。參考地為FG。 當此PIN與FG之間為+5V: logic "1"; 當此PIN與FG之間為0V: logic "0"
5	DOUT 3	
7	DOUT 4	
9	DOUT 5	

#### 4.4 功能腳位說明CN39



腳位	功能名稱	功能說明
1	DIN 1	隔離數位輸入訊號，參考地為FG。 當此PIN與FG之間為+5V: logic "1"; 當此PIN與FG之間為0V: logic "0"
2,4,6, 8,10	FG	DINx 的共用接地
3	DIN 2	隔離數位輸入訊號，參考地為FG。 當此PIN與FG之間為+5V: logic "1"; 當此PIN與FG之間為0V: logic "0"
5	DIN 3	
7	DIN 4	
9	DIN 5	

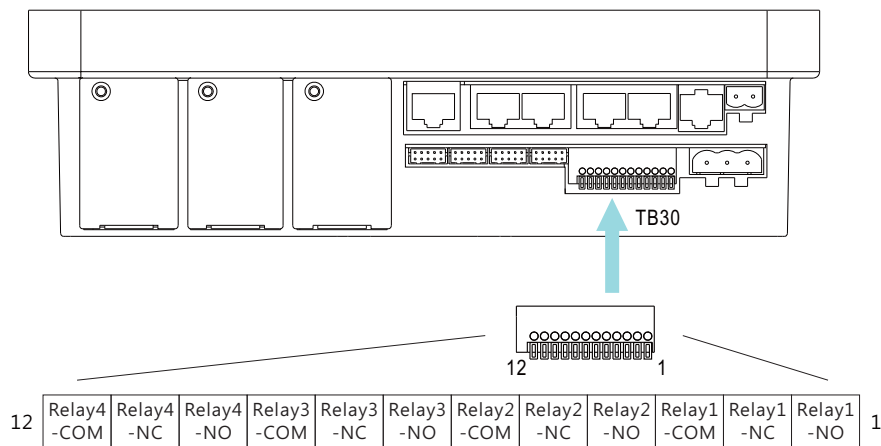
#### 4.5 功能腳位說明TB1



腳位	功能名稱	功能說明
1	AC/N	交流輸入中性線
2	AC/L	交流輸入火線
3	FG	地線

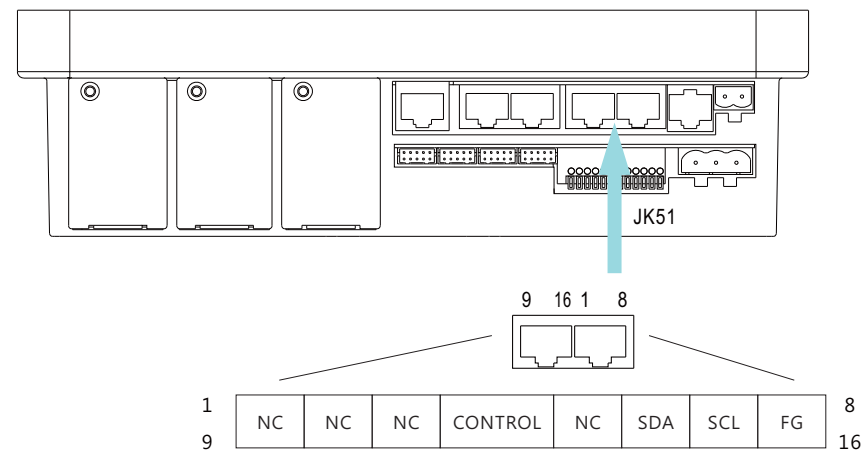


## 4.6 功能腳位說明TB30



腳位	功能名稱	功能說明
1	Relay1-NO	可編程繼電器1的常開接點
2	Relay1-NC	可編程繼電器1的常閉接點
3	Relay1-COM	可編程繼電器1的常開及常閉接點的COM點
4	Relay2-NO	可編程繼電器2的常開接點
5	Relay2-NC	可編程繼電器2的常閉接點
6	Relay2-COM	可編程繼電器2的常開及常閉接點的COM點
7	Relay3-NO	可編程繼電器3的常開接點
8	Relay4-NC	可編程繼電器3的常閉接點
9	Relay3-COM	可編程繼電器3的常開及常閉接點的COM點
10	Relay4-NO	可編程繼電器4的常開接點
11	Relay4-NC	可編程繼電器4的常閉接點
12	Relay4-COM	可編程繼電器4的常開及常閉接點的COM點

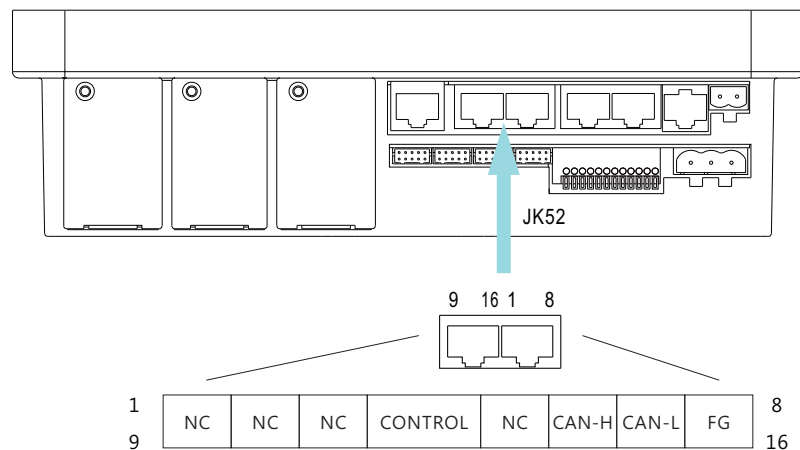
## 4.7 功能腳位說明JK51



腳位	功能名稱	功能說明
1,2,3,5,9,10,11,13	NC	不使用
4,12	CONTROL	遠程開/關控制引腳 (註)
6,14	SDA	PMBus 接口中使用的串列資料線 (註)
7,15	SCL	PMBus 接口中使用的串列時脈線 (註)
8,16	FG	信號共用接地

註: 隔離信號 · 以 FG 為參考

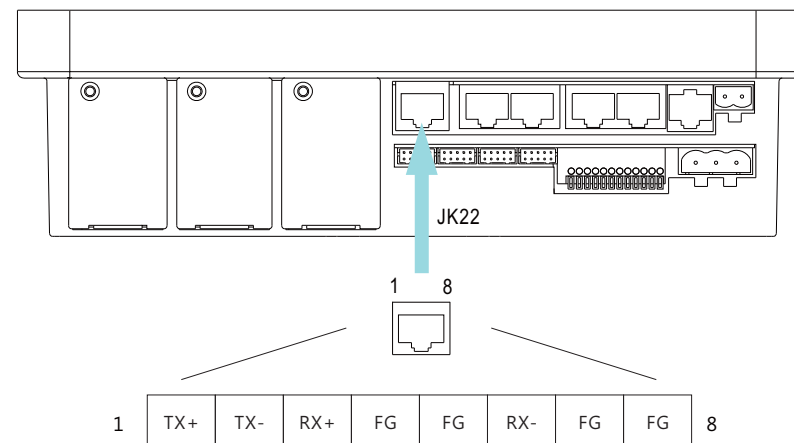
#### 4.8 功能腳位說明JK52



腳位	功能名稱	功能說明
1,2,3,5,9,10,11,13	NC	不使用
4,12	CONTROL	遠程開/關控制引腳 (註)
6,14	CAN-H	CAN總線接口中使用的CAN-H (註)
7,15	CAN-L	CAN總線接口中使用的CAN-L (註)
8,16	FG	信號共用接地

註: 隔離信號 · 以 FG 為參考

#### 4.9 功能腳位說明JK22

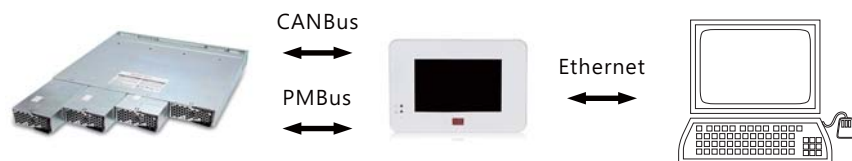


腳位	功能名稱	功能說明
1	TX+	以太網接口中使用的傳輸數據
2	TX-	以太網接口中使用的傳輸數據
3	RX+	以太網接口中使用的接收數據
4,5,7,8	FG	信號共用接地
6	RX-	以太網接口中使用的接收數據

## 5.功能說明

CMU2可透過PMBus/CANBus通訊界面與Rack Power通訊，以實現“系統電源”的運行監視、遠端遙控等功能。此外CMU2支援觸控面板及網路等通訊界面，透過這些界面CMU2可將“系統電源”的管理整合，如下圖所示。詳細各部分功能將於後續章節詳述。

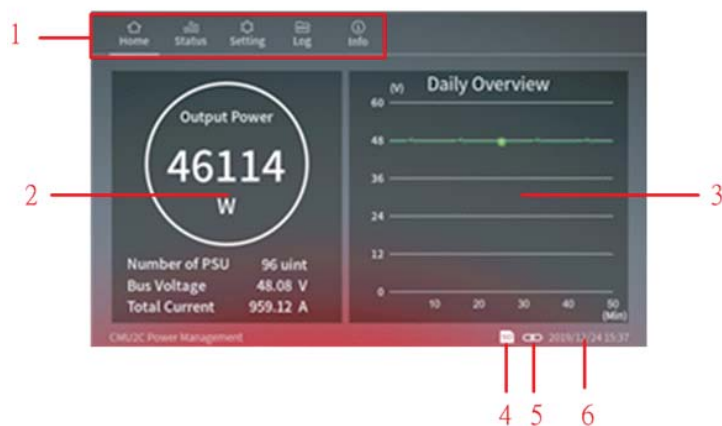
\*DRP-3200最大可支援40台並聯操作且CMU2可同時與48台設備通訊。



### 5.1 觸控面板

#### 5.1.1 首頁

開機後，CMU2即會進入首頁。於首頁下，CMU2會顯示當下的rack power狀況，包含總功率、PSU連接數、匯流排電壓、總電流及即時曲線顯示等。使用者也可以點選選單列進入其他選單頁面。



#### 首頁-選單列選項

在首頁中提供以下功能及顯示：

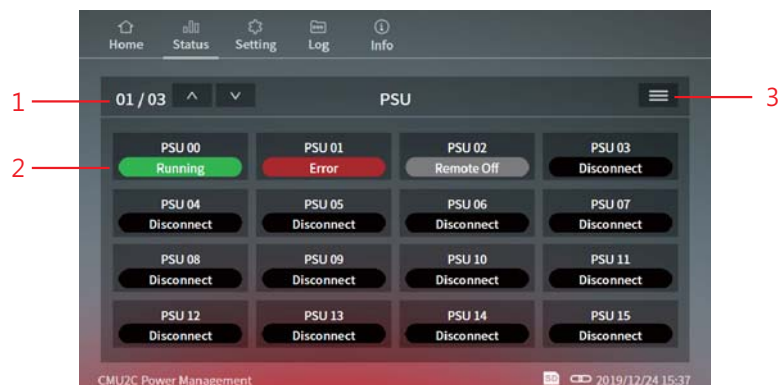
編號	功能名稱	功能說明
1	選單列 	使用者可以透過點選選單列進入其他功能頁面。CMU2提供Home(首頁)、Status(狀態)、Setting(設定)、Log(日誌)及Info(資訊)等選單選擇。若所顯示頁面歸類於該按鈕下，則按鈕底線亮起 
2	電源資訊 	Output Power(輸出瓦數): 顯示當下輸出總瓦數 Number of PUS(PSU個數): 實際PSU機型連接數量，最大(主機*64+擴充卡64*2=192)。 Bus Voltage(匯流排電壓): 顯示目前的電壓設定。 Total Current(總電流): 顯示目前PSU機型可操作總和最大電流值
3	即時曲線 	CMU2每60秒記錄Bus電壓值並呈現於此曲線上 Note: 切換其他頁面時，曲線會清空重新開始。
4	SD卡圖示 	SD卡圖示隨CMU2是否有插入SD卡顯示或隱藏，不支援熱插拔。有接SD卡時圖示顯示，沒接時則不顯示圖示。
5	網路圖示 	網路圖示隨CMU2網路狀態顯示/隱藏，支援熱插拔。有接網路時圖示顯示，沒接時為無圖示顯示。
6	日期顯示	同時間設定頁所設定之時間。

### 5.1.2 狀態

狀態頁面可顯示PSU、數位輸出/入訊號及繼電器的工作情況及狀態。

#### 5.1.2.1 PSU

PSU狀態頁面可以顯示已連接PSU之資料，包含編號、電流、狀態、機型、序號、版本、溫度、風扇轉速等。



#### PSU-選單列選項

在PSU中提供以下功能及顯示：

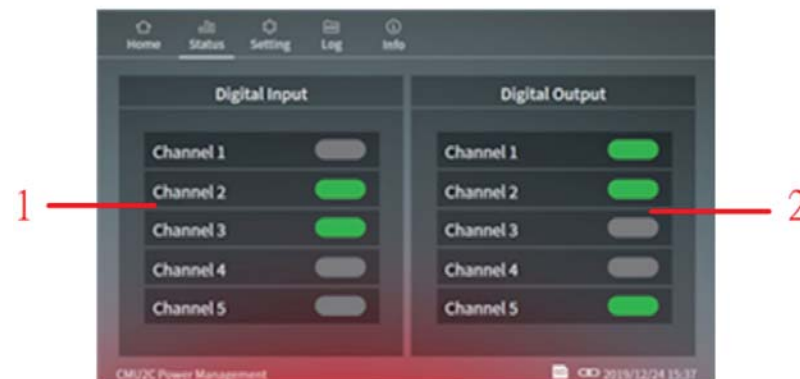
編號	功能名稱	功能說明
1	頁面選擇 	1)使用者點選  可以選擇顯示的頁面，共12頁，如下。 01/12: PSU address 0 – 15 02/12: PSU address 16 – 31 03/12: PSU address 32 – 47 04/12: PSU address 48 – 63 05/12: PSU address 64 – 79 06/12: PSU address 80 – 95 07/12: PSU address 96 – 111 08/12: PSU address 112 – 127 09/12: PSU address 128 – 143 10/12: PSU address 144 – 159 11/12: PSU address 160 – 175 12/12: PSU address 176 – 191

編號	功能名稱	功能說明
		2)點選  後，因狀態框顯示資料變多，頁面顯示變更為24頁，如下顯示： 01/24: PSU address 0 – 7 02/24: PSU address 8 – 15 03/24: PSU address 16 – 23 04/24: PSU address 24 – 31 05/24: PSU address 32 – 39 06/24: PSU address 40 – 47 07/24: PSU address 48 – 55 08/24: PSU address 56 – 63 09/24: PSU address 64 – 71 10/24: PSU address 72 – 79 11/24: PSU address 80 – 87 12/24: PSU address 88 – 95 13/24: PSU address 96 – 103 14/24: PSU address 104 – 111 15/24: PSU address 112 – 119 16/24: PSU address 120 – 127 17/24: PSU address 128 – 135 18/24: PSU address 136 – 143 19/24: PSU address 144 – 151 20/24: PSU address 152 – 159 21/24: PSU address 160 – 167 22/24: PSU address 168 – 175 23/24: PSU address 176 – 183 24/24: PSU address 184 – 191

編號	功能名稱	功能說明																																													
2	PSU狀態顯示 	<p>1) PSU狀態顯示可以顯示PSU的連線狀況及工作狀態。此頁面的狀態框共會顯示四種狀況： Running(工作中), Error(異常), Remote off(遙控關機)及Disconnect(未上線)。 Running(工作中): 正常工作中 Error(異常): 異常發生 Remote off(遙控關機): 遙控開關OFF Disconnect(未上線): PUS未上線或關機</p> <p>2) 點選特定編號的PSU狀態框後，更可顯示更多資訊。包含序號、韌體版本、內部溫度及風扇轉速等。</p> 																																													
3	變更顯示方式 	<p>1) 點選變更顯示方式後，PSU狀態框會增加電壓、電流及功率的顯示。</p> <table border="1" data-bbox="461 1002 972 1219"> <thead> <tr> <th>PSU</th> <th>Voltage</th> <th>Current</th> <th>Power</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>220.17 V</td> <td>130.44 A</td> <td>32768 W</td> <td>Running</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>220.17 V</td> <td>130.44 A</td> <td>32758 W</td> <td>Error</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>220.17 V</td> <td>130.44 A</td> <td>32758 W</td> <td>Remote Off</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>Disconnect</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>Disconnect</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>Disconnect</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>Disconnect</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>Disconnect</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 在此狀態下，一樣可透過點選特定編號的PSU狀態框顯示更多PSU資訊。</p>	PSU	Voltage	Current	Power	Status	00	220.17 V	130.44 A	32768 W	Running	01	220.17 V	130.44 A	32758 W	Error	02	220.17 V	130.44 A	32758 W	Remote Off	03	--	--	--	Disconnect	04	--	--	--	Disconnect	05	--	--	--	Disconnect	06	--	--	--	Disconnect	07	--	--	--	Disconnect
PSU	Voltage	Current	Power	Status																																											
00	220.17 V	130.44 A	32768 W	Running																																											
01	220.17 V	130.44 A	32758 W	Error																																											
02	220.17 V	130.44 A	32758 W	Remote Off																																											
03	--	--	--	Disconnect																																											
04	--	--	--	Disconnect																																											
05	--	--	--	Disconnect																																											
06	--	--	--	Disconnect																																											
07	--	--	--	Disconnect																																											



### 5.1.2.2 I/O signal(數位輸出/入通道)

I/O signal(數位輸出/入通道)狀態頁面可以顯示數位輸出/入通道之狀態，共個五組。



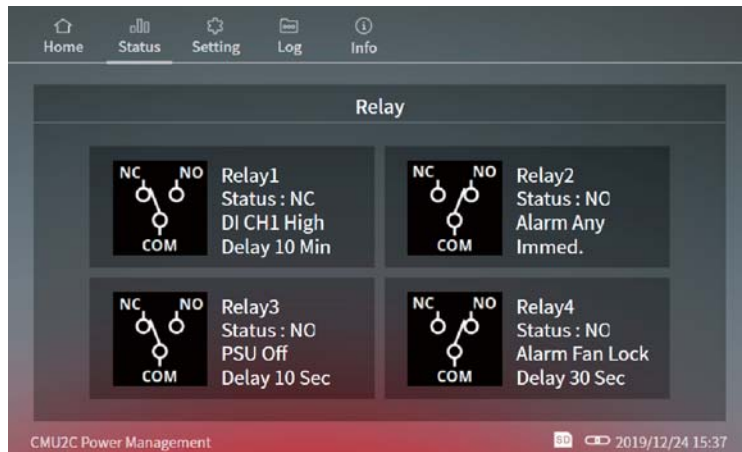
#### I/O signal(數位輸出/入通道) – 選單列選項

在I/O signal(數位輸出/入通道)中提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	數位輸入通道狀態 	顯示共有2種方式，輸入高準位會顯示綠色，輸入低準位會顯示灰色，因硬體設計，故未接入外接電源時會為高準位。
2	數位輸出通道狀態 	顯示共有兩種方式，觸發條件成立顯示綠色高準位；觸發條件未達成則顯示灰色低準位。

### 5.1.2.3 Relay(繼電器)

Relay(繼電器)狀態頁面可以顯示4組繼電器的設定參數(來源、觸發、延遲)與輸出狀態。

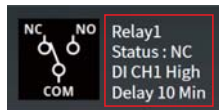


#### Relay(繼電器) – 選單列選項

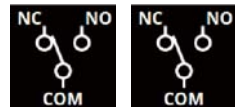
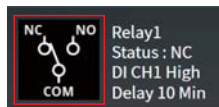
Relay(繼電器)提供以下功能及顯示：

設定參數:顯示共有285種排列方式，依據設定頁面所設定的觸發條件，呈現方式如下：

	Trigger(觸發方式)	Delay(延遲)
Alarm	Any, OVP, Short, OTP, AC-Fail, Fan Lock	Immed., 1Sec, 5Sec, 10Sec, 30Sec, 1~10Min
PSU	ON, OFF	
DI CH1 – DI CH5	High, Low	



數位輸出: 顯示共有2種方式，依照設定條件，若觸發條件成立顯示NO(normal open)，圖示為COM連接到NO；若觸發條件不成立則顯示NC(normal close)，圖示為COM連接到NC。

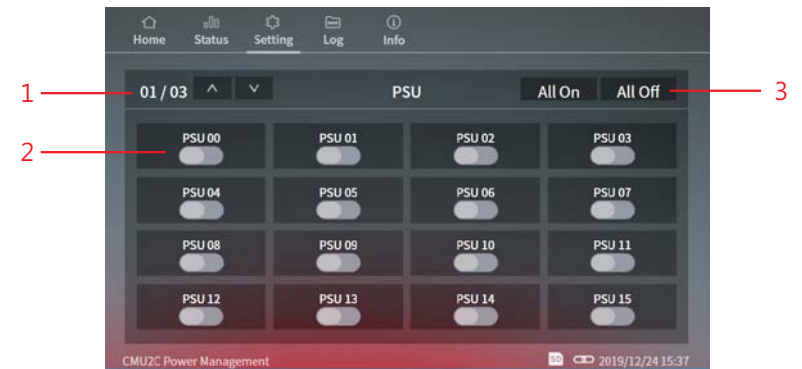


### 5.1.3 設定

設定頁面可進行PSU on/off(PSU開關機設定)、OUTPUT adj(輸出電壓電流設定)、I/O signal(數位輸出/入通道設定)、Relay(繼電器)設定及 System(系統設定)。詳細各部分頁面功能將於後續小節詳述。

#### 5.1.3.1 PSU on/off(PSU開關機)

PSU開關機設定頁面提供使用者設定0~48台的PSU開關設定。使用者可以控制單台PSU之開關機或全開或全關在線PSU之開關機。

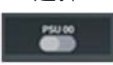





#### PSU on/off(PSU開關機) – 選單列選項

在PSU on/off(PSU開關機)提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	頁面選擇	1)使用者點選  可以選擇顯示的頁面，共12頁，如下。 01/12: PSU address 0 – 15 02/12: PSU address 16 – 31 03/12: PSU address 32 – 47 04/12: PSU address 48 – 63 05/12: PSU address 64 – 79 06/12: PSU address 80 – 95 07/12: PSU address 96 – 111 08/12: PSU address 112 – 127 09/12: PSU address 128 – 143 10/12: PSU address 144 – 159 11/12: PSU address 160 – 175 12/12: PSU address 176 – 191



編號	功能名稱	功能說明
2	單機 PSU on/off 選擇 	點擊特定單機顯示框可控制單台PSU的開關機狀態。 例如: 控制PSU00之開關機狀態  PSU00 開機  PSU00 關機
3	All PSU on/off 選擇 	All On/Off開關為一次控制所有PSU Note: 若無在線之PSU，則無法點選



### 5.1.3.2 Output adj(PSU 輸出電壓電流設定)

輸出電壓電流設定頁面提供輸出電壓及電流的設定並可顯示電壓電流上下限數值與當前設定數值。



### Output adj(輸出電壓電流設定) – 選單列選項

在Output adj(輸出電壓電流設定)提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	機型顯示	CMU2顯示識別到的rack power型號
2	電壓調節 	1) 點擊電壓滑軌  可以粗調數值，點擊滑軌下方 ± 按鈕可以微調數值，每一刻度為0.1，點擊Apply 按鈕會將設定數值寫入PSU  ，若無點擊 Apply 按鈕則不會寫入數值。 2) 30秒內沒有任何設定動作，將會重新載入原本設定值。 Note: 電壓設定無法超過rack power其設定範圍。 例: DRP-3200-48為24 – 60V

編號	功能名稱	功能說明
3	電流限制 	1) 點擊電流滑軌  可以粗調數值，點擊滑軌下方 ± 按鈕可以微調數值，每一刻度為0.1，點擊Apply 按鈕  會將設定數值寫入PSU，若無點擊 Apply 按鈕則不會寫入數值。 2) 30秒內沒有任何設定動作，將會重新載入原本設定值。 Note: 電壓設定無法超過rack power其設定範圍。 例: DRP-3200-48為13.5 – 73.5A

### 5.1.3.3 I/O signal(數位輸出/入通道設定)

I/O signal(數位輸出/入通道設定)設定頁面可以用於設定5組數位輸出通道的控制及應用，功能包含alarm(告警) 觸發或是可與數位輸入通道搭配動作觸發。

Digital Output	Source	Trigger	Active	Delay
Channel 1	Alarm	Any	High	Immed.
Channel 2	PSU	On	Low	10 Min
Channel 3	DI CH4	High	High	30 Sec
Channel 4	Alarm	Fan Lock	High	Immed.
Channel 5	PSU	Off	Low	1 Min

每個數位輸出通道都可自由設定觸發來源、觸發條件、觸發動作及觸發是否延遲。點擊通道內容即可跳出觸發選項，依據設定頁面所設定的觸發條件，呈現方式如下：

Source	Trigger	Active	Delay
Alarm	Any	High	Immed.
Alarm	Any	High	Immed.
Alarm	Any	High	Immed.



Source(來源)	Trigger(觸發)	Active(動作)	Delay(延遲)
Alarm (default)	Any (default), OVP, OLP, Short, OTP, AC-Fail, Fan Lock	High (default), Low	Immed.(default) · 1Sec · 5Sec · 10Sec · 30Sec · 1~10Min
PSU	On, Off		
DI CH1 - DI CH5	High, Low		

Source(來源):

Alarm, PSU或是數位輸入通道可供挑選。選擇後即會跳出相對應的觸發選項。例如: Source(來源)選擇Alarm後, Trigger(觸發)即會跳出相關的rack power保護。

Trigger(觸發):

- (1) Alarm觸發定義: 只要有其中一台PSU發生則該觸發條件成立。當觸發條件為Any時, 則有任一個Alarm發生就會觸發該條件。
- (2) PSU觸發定義: 以全部PSU作為判斷條件, 判斷方式如下:
  - I. PSU ON: 只要1台PSU處於Running狀態則觸發該條件。
  - II. PSU OFF: 只要1台處於OFF或是Alarm狀態造成其中1台power off則觸發該條件。
  - III. PSU OFF: 若全部PSU為Disconnect狀態則觸發該條件。
- (3) DI觸發定義: 依照所選擇的Channel電壓準位決定。

Active(動作):

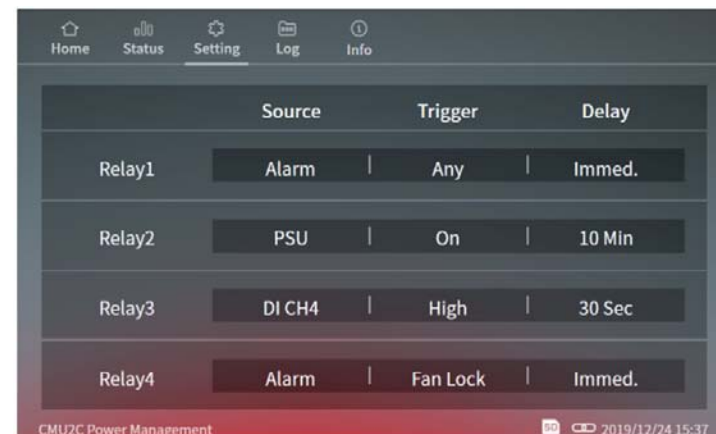
觸發條件達成後, 決定數位輸出通道輸出準位。High(高準位): 5V輸出; Low(低準位): 0V輸出。

Delay(延遲):

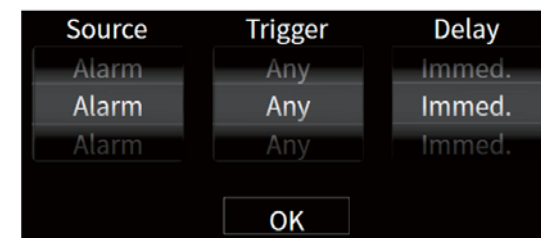
觸發條件達成後, 延遲多久才讓數位輸出通道輸出動作。共有立即 Immed. 1Sec, 5Sec... 1~10Min等延遲時間選擇。

### 5.1.3.4 Relay(繼電器設定)

Relay(繼電器設定)設定頁面可以用於設定4組繼電器的控制及應用, 功能包含 PSU On/Off或是可與數位輸入通道搭配動作觸發。



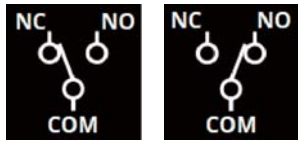
每個繼電器都可自由設定觸發來源、觸發條件、觸發動作及觸發是否延遲。點擊繼電器內容即可跳出觸發選項, 依據設定頁面所設定的觸發條件, 呈現方式如下:



Source(來源)	Trigger(觸發)	Delay(延遲)
Alarm (default)	Any (default), OVP, OLP, Short, OTP, AC-Fail, Fan Lock	Immed.(default) · 1Sec · 5Sec · 10Sec · 30Sec · 1~10Min
PSU	On, Off	
DI CH1 - DI CH5	High, Low	

當繼電器達成觸發條件, 該繼電器的COM點與NO(normal open)點會搭上(如下圖右); 當觸發條件沒有達成, 則繼電器的COM點與NC(normal close)點會搭上(如下圖左)。





Source(來源):

Alarm, PSU或是數位輸入通道可供挑選。選擇後即會跳出相對應的Trigger(觸發)選項。例如: Source(來源)選擇alarm後, Trigger(觸發)即會跳出相關的rack power保護。

觸發(Trigger):

- (1)Alarm觸發定義: 只要有其中一台PSU發生則該觸發條件成立。當觸發條件為Any時, 則有任一個Alarm發生就會觸發該條件。
- (2)PSU觸發定義: 以全部PSU作為判斷條件, 判斷方式如下:
  - I.PSU ON: 只要1台PSU處於Running狀態則觸發該條件。
  - II.PSU OFF: 只要1台處於OFF或是Alarm狀態造成其中1台power off則觸發該條件。
  - III.PSU OFF: 若全部PSU為Disconnect狀態則觸發該條件。
- (3)DI觸發定義: 依照所選擇的Channel電壓準位決定。

Delay(延遲):

觸發條件達成後, 延遲多久才讓數位輸出通道輸出動作。共有立即 Immed. 1Sec, 5Sec... 1~10Min等延遲時間選擇。

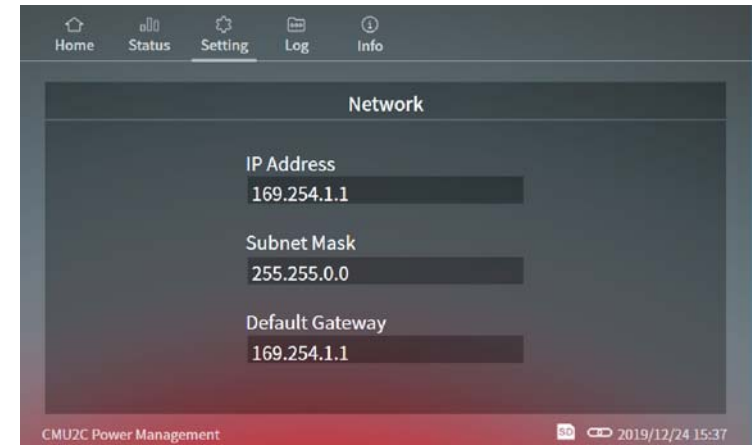
### 5.1.3.5 System(系統設定)

System(系統設定)頁面提供Network(網路連接設定)、Notice(發送郵件功能)、Security(密碼變更)、Screen(面板明亮度設定)、Log(日誌設定)、Misc.(基本功能設定)及Utility(工具)等功能頁面。進入該頁面需要鍵入密碼, default密碼設定為CMU2C。

#### 5.1.3.5.1 Network(網路連接設定)

Network(網路連接設定)頁面提供網路連線之設定。新的網路設定參數會於重新開機後生效。

參數	預設值
IP address	169.254.1.1
Subnet mask	255.255.0.0
Default gateway	169.254.1.1



#### 5.1.3.5.2 Notice(發送郵件功能)

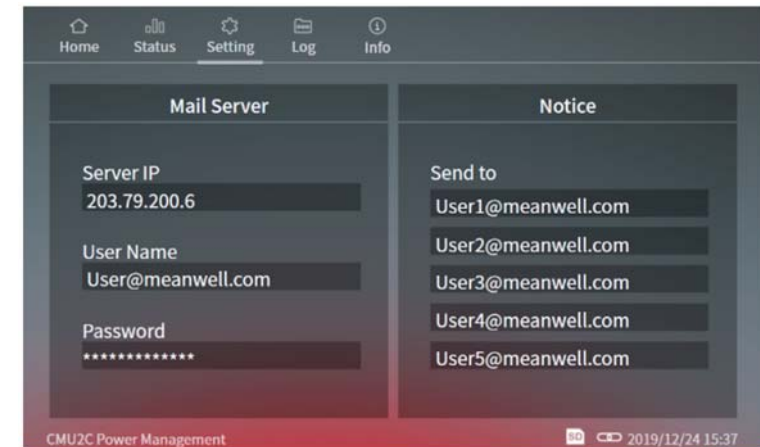
Notice(發送郵件功能)可藉由郵件發送通知使用者系統電源的異常狀況。

伺服器IP: 可設定SMTP連接伺服器的IP地址。

使用者名稱: 可設定發送端使用者名稱(最多25個字)。

密碼: 依據發送端使用者名稱輸入對應的密碼(最多25個字)。

收件者: 可設定5組接收端的電子信箱(每件者名稱最多25個字)。



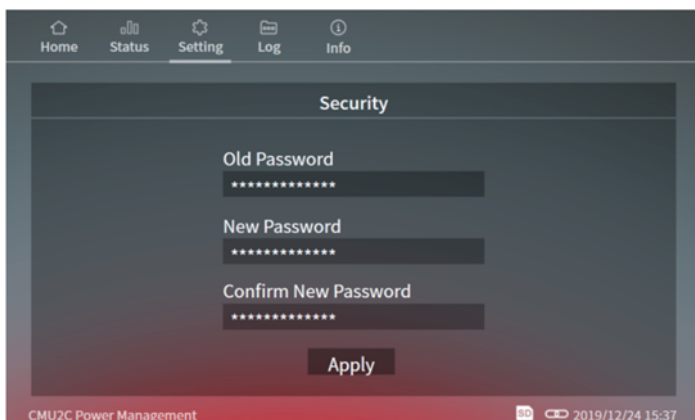
Note:

- (1)單次最多同時寄出5封郵件, 一封傳完才開始設定傳送下一封。
- (2)單封mail內容上限3000 Byte。
- (3)傳送失敗重傳機制為3次, 時間間隔為10分鐘。
- (4)發送條件為任意Event發生。



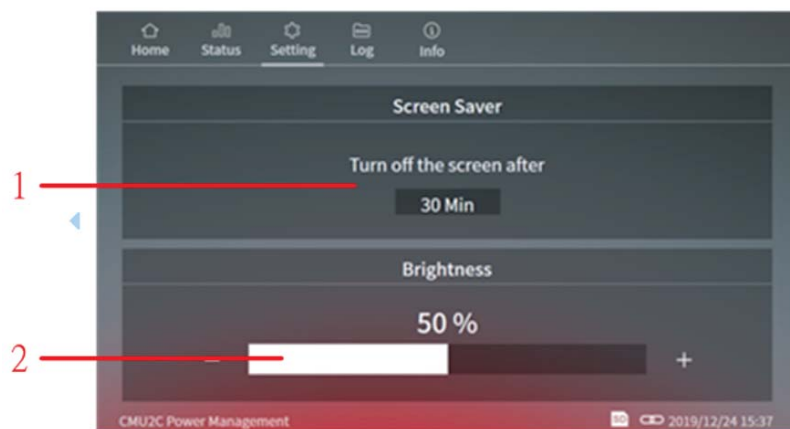
### 5.1.3.5.3 Security(密碼變更)

Security(密碼變更)頁面提供密碼修改功能，密碼最多支援15個字。如有修改密碼之需求，請鍵入新舊密碼後，點選Apply變更新密碼。Default密碼為: CMU2C。



### 5.1.3.5.4 Screen(面板明亮度設定)

Screen(面板明亮度設定)提供關閉螢幕時間及螢幕亮度設定。



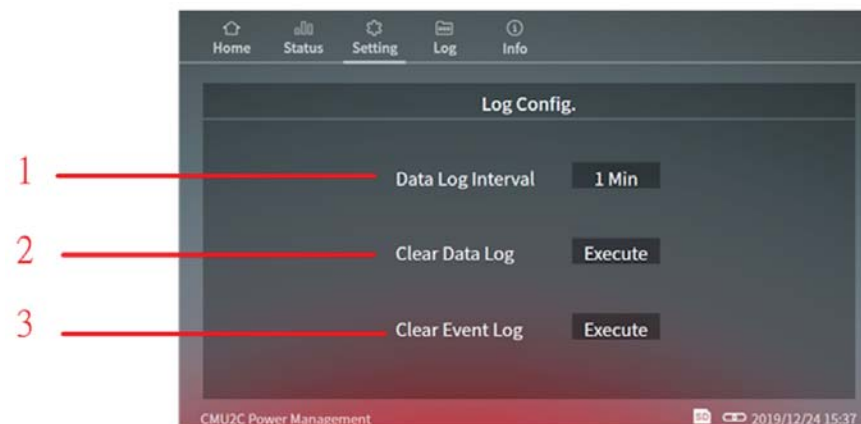
### Screen(面板明亮度設定) – 選單列選項

在Screen(面板明亮度設定)提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	螢幕保護 	點選關閉螢幕時間後，可以選擇多久不使用後關閉螢幕或是讓螢幕恆亮。共有8種選擇，如下： 1Min、5Min、10Min、20Min、30Min、1Hr、2Hr、Never。(預設值: Never)
2	螢幕亮度選擇 	共有10種選擇，如下：10%~100%，滑軌會對應目前選擇亮度，白色區塊為已增加的亮度比例，灰色區塊為可增加的亮度比例。 (預設值: 50%)

### 5.1.3.5.5 Log(日誌設定)

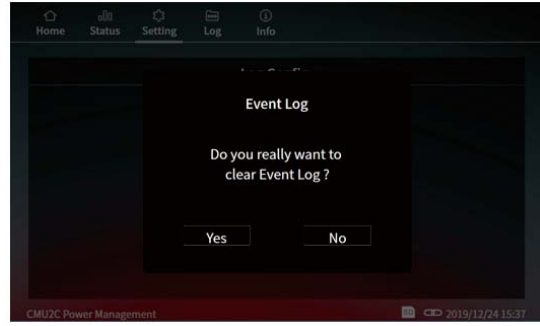
Log(日誌設定)頁面提供日誌相關設定，包含數據日誌的紀錄間隔、清除數據日誌及清除事件日誌等功能。



## Log(日誌設定) – 選單列選項

在Log(日誌設定)頁面提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	數據日誌紀錄隔	點選數據日誌紀錄間隔內容後，可以選擇數據日誌紀錄的間隔。共有9種選擇，如下：1Min、2Min、5Min、10Min、20Min、30Min、40Min、50Min、1Hr。(預設:1Min) 
2	刪除數據日誌紀錄	此功能用於刪除數據日誌紀錄。點選Excute(執行)後，會跳出以下畫面。點選“ Yes” 刪除數據日誌紀錄或“ No” 取消刪除。 

編號	功能名稱	功能說明
3	刪除事件日誌紀錄	此功能用於刪除事件日誌紀錄。點選Excute(執行)後，會跳出以下畫面。點選“ Yes” 刪除事件日誌紀錄或“ No” 取消刪除。 

### 5.1.3.5.6 Misc.(基本功能設定)

此頁面提供時間設定、語言選擇、蜂鳴器致能、SD card格式化等功能。詳細請參考以下說明。



## Misc.(基本功能設定) – 選單列選項

在Misc.(基本功能設定)提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	日期時 設定	<p>日期及時間設定。點選內容後，可跳出以下頁面供使用者設定日期及時間。</p> <p>日期設定頁面</p>  <p>時 設定頁面</p>  <p>Note: 當網路時間自動同步啟動時，將無法進行時間設定。</p>

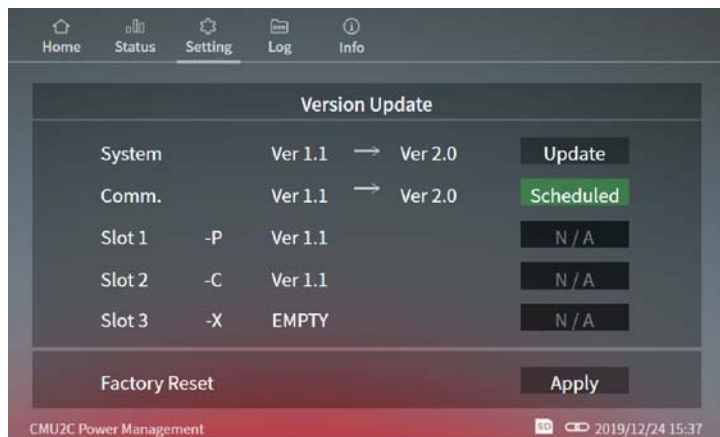
編號	功能名稱	功能說明
2	網路時 同步設定	<p>1)可控制是否與網路時間自動同步。當同步啟動時，可以設定時區與欲連接之時間伺服器。</p>  <p>2)時區顯示共有25種選擇，如下：UTC-12 ~ UTC+12。(預設值: UTC+08)</p> <p>3)時間伺服器顯示方式為IP格式，共可設定三個時間伺服器，若伺服器失效則顯示紅色文字。(預設值: Time Server 1 : 118.163.81.61 &lt;TW&gt; Time Server 2 : 114.118.7.163 &lt;CN&gt; Time Server 3 : 82.161.251.125 &lt;EU&gt;)</p>
3	語言選項	<p>建三種語言選項，English、繁體、简体。點選內容即可選取。</p>  
4	蜂鳴器致能	<p>靜音時顯示藍色開關，關閉靜音時顯示灰色開關。(預設值:關閉)</p>  

Note: CMU2內部電容是超級電容，關機3-5天電源會失效，時間設定會回復出廠設定值。如果時間設定重要，建議開啟網路連線。

編號	功能名稱	功能說明
5	SD card 格式化	可設定是否格式化，及讀取SD卡容量狀態。點選Format即會跳出以下選單，點選“ Yes ” 進行SD卡格式化或“ No ” 取消格式化。  

#### 5.1.3.5.7 Utility(工具)

此頁面提供系統版本、通訊卡版本與三張擴充卡個別版本說明及恢復出廠設定。



#### 5.1.4 日誌

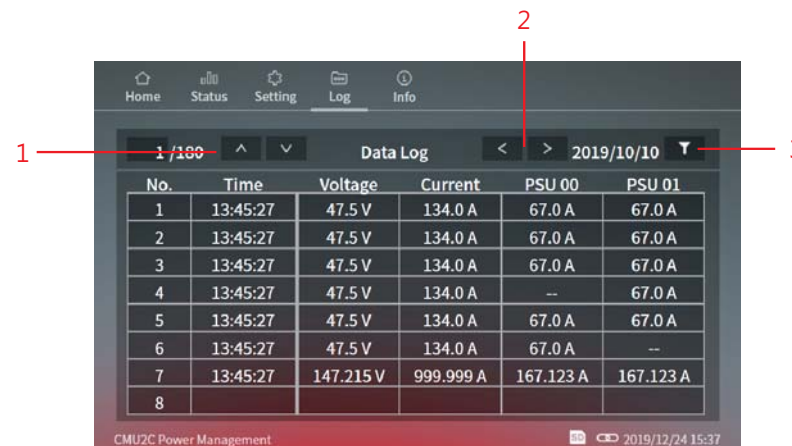
CMU2提供數據data log(日誌)及event log(事件日誌)功能，提供使用者確認系統電源的使用狀況。

Note: 請安裝SD card方能啟動日誌功能。

#### 5.1.4.1 Data log(數據日誌)

數據日誌紀錄系統電源正常工作下的電壓、電流參數，以供使用者作為維護依據或參考。

CMU2的數據日誌，一頁可顯示8筆資料，共180頁，一日最多可記錄1440筆數據。



#### Data log(數據日誌) – 選單列選項

在data log(數據日誌)提供以下功能及顯示：

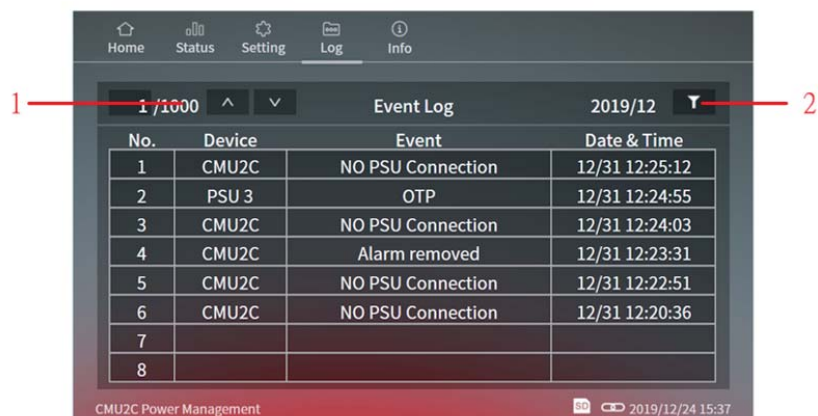
編號	功能名稱	功能說明
1	頁面挑選	<ol style="list-style-type: none"> <li>「^」、「v」按鈕可進行換頁，一次點擊增加或減少一頁，環形結構(第一頁按下「^」會跳至180頁，反之亦然)。</li> <li>點選 <b>1/180</b> 後會跳出鍵盤，可依照使用者輸入數字切換頁面。</li> </ol> 



編號	功能名稱	功能說明
2	PSU單體資料選擇 	「<」 「>」用於切換同一時間的不同PSU單體資料，可顯示Bus電壓，總電流與單台電流。
3	特定時紀錄選擇 	點選數字按鈕即會跳出日期及時間的滾輪，可依照使用者輸入數字切換頁面。 

#### 5.1.4.2 Event log(事件日誌)

Event log(事件日誌)紀錄系統電源異常發生當下的狀態，包含發生事件的裝置、事件內容及時間等。CMU2的事件日誌，一頁可顯示8筆資料，共1000頁，最多可顯示8000筆數據。



#### Event log(事件日誌) – 選單列選項

在event log(事件日誌)提供以下功能及顯示：

編號	功能名稱	功能說明
1	頁面挑選 	1) 「^」 「v」 按鈕可進行換頁，一次點擊增加或減少一頁，環形結構(第一頁按下「^」會跳至1,000頁，反之亦然)。 2) 點選  後會跳出鍵盤，可依照使用者輸入數字切換頁面。 
2	特定時紀錄選擇 	點選數字按鈕即會跳出日期及時間的滾輪，可依照使用者輸入數字切換頁面。 

## 5.2 內建網頁

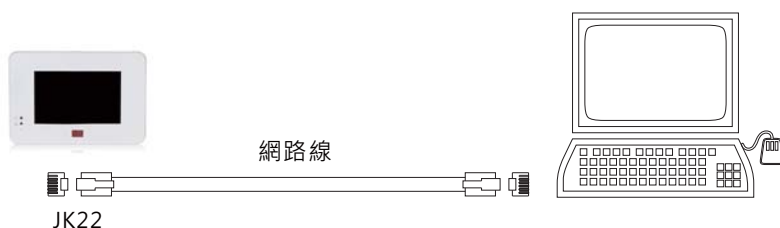
### 5.2.1 系統需求

#### ◎系統需求

- 1.Windows 10
- 2.AMD or Intel Pentium 133MHz or better based computer
- 3.10/100 BASE-T Ethernet port
- 4.Google Chrome, Firefox or Microsoft Edge

### 5.2.2 連線設定

#### ◎連接配置圖



◎在進行網頁連結前請先確認電腦之網路連線設定是否正確。請注意，電腦與CMU2之網域設定必須相同才能正常使用。若需變更CMU2之IP或其他設定值，於首次使用時以預設IP進入修改即可(請詳見第二節)。

#### ※網路預設參數值

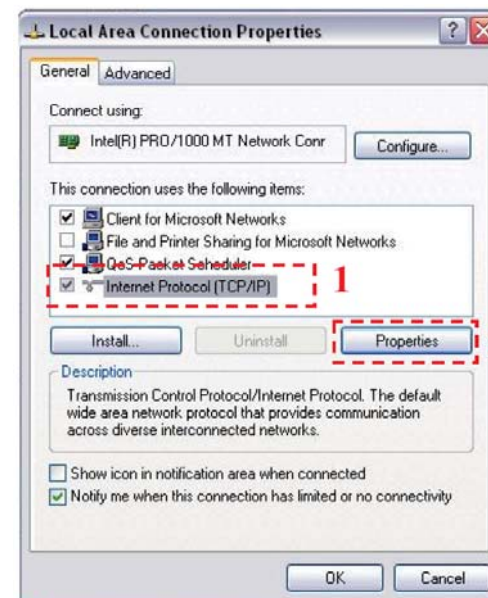
參數	預設值
IP address	169.254.1.1
Subnet mask	255.255.0.0
Default gateway	169.254.1.1

#### ◎電腦IP設定

請依以下步驟修改PC Ip設定。

步驟一、PC網路線是否已與CMU2單獨連接。

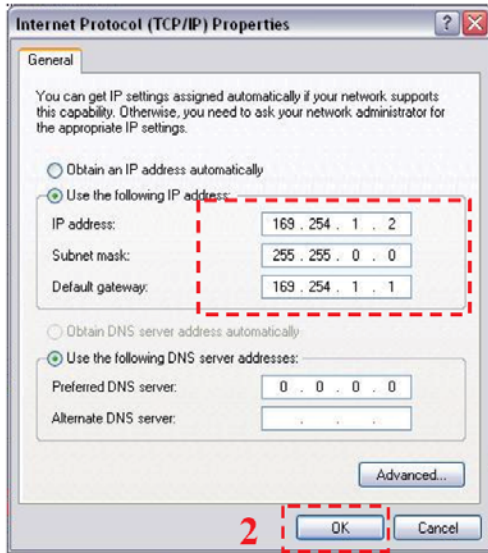
步驟二、開啟PC的區域網路設定視窗並開啟Internet Protocol (TCP/IP)選項。



步驟三、設定IP內容。

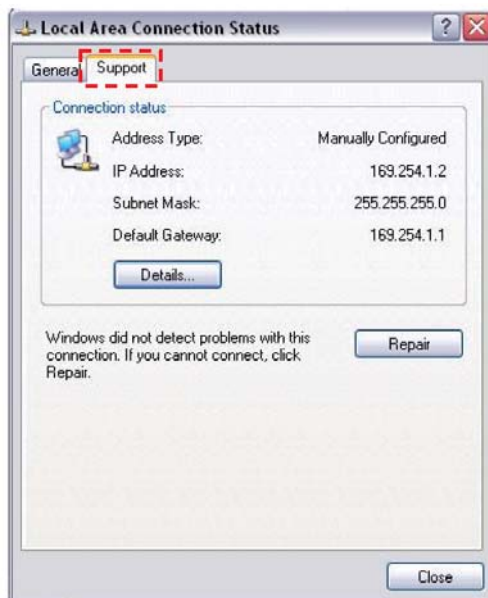
將參數設定成跟CMU2同一網域，但不可為相同IP。目前所使用之IP protocol為IPv4版本。如下所示為電腦端網路連線設定之範例，將IP、Subnet mask、Default gateway填入後按OK即可。

參數	預設值(for ex.)
IP address	169.254.1.2
Subnet mask	255.255.0.0
Default gateway	169.254.1.1

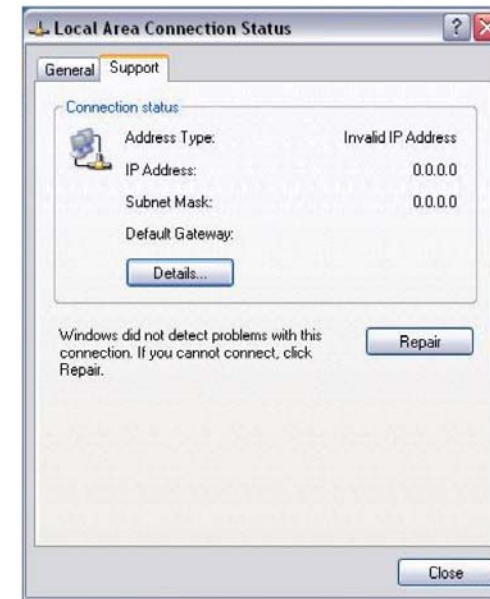


步驟四、確認設定是否完成。

於區域網路連線狀態視窗的支援選項檢視，如下圖所示確認與輸入 IP address 一樣即設定成功，可以進行網頁的讀取。

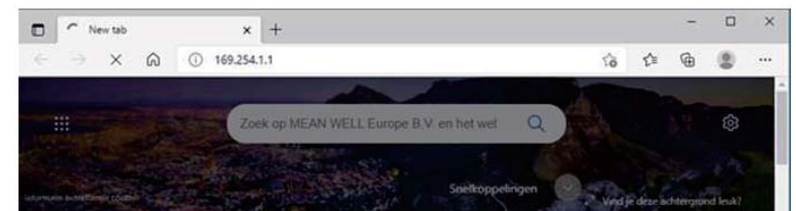


下圖為未設定正確 IP address 畫面，需檢查是否網路線未接好或是 IP 與 CMU2 有衝突。



### 5.2.3 如何開啟網頁

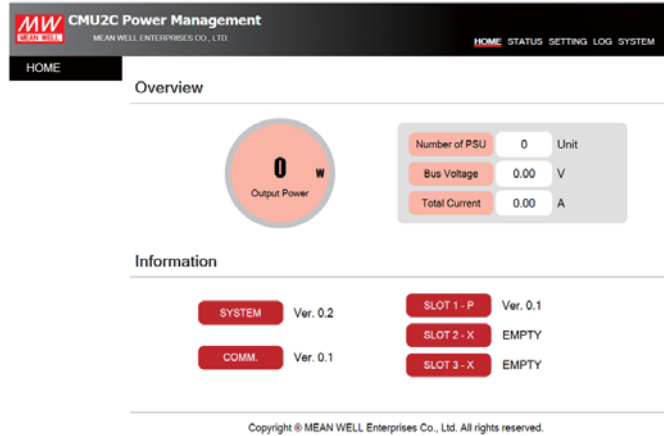
確認 CMU2 與 PC 網路線是否連線，連線後開啟空白頁面並在網址列上正確輸入 CMU2 IP 位址。若無法確定 CMU2 之 IP 位址時，可由 CMU2 面板選單中尋找，路徑為：主畫面 → NETWORK MENU → IP Address，出廠預設 IP 為 169.254.1.1。





## 5.2.4 首頁頁面

連線後，CMU2即會進入首頁。於首頁下，CMU2會顯示當下的系統電源狀況，包含總功率、PSU連接數、匯流排電壓、總電流及系統韌體版本等。使用者可以點選右上方選單列進入其他選單頁面。



## 5.2.5 狀態頁面

狀態頁面顯示PSU、Digital/Relay(數位輸出/入訊號及繼電器)的工作情況及狀態。

### 5.2.5.1 PSU

PSU狀態頁面顯示已連接PSU之資料，包含位址編號、功率、電流、溫度、機型、序號、韌體版本、有無告警及連線狀態等。

No.	Power	Current	Temp.	Model	S/N	Ver.	Alarm	Status
00	0 W	0.00 A	29.5 °C	DRP-3200-48	200715000004	R01.3	--	Running
01	239 W	4.00 A	30.5 °C	DRP-3200-48	200417000004	R01.3	--	Running
02	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
03	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
04	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
05	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
06	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
07	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect
08	--	--	--	--	--	--	--	Disconnect

## 5.2.5.2 Digital/Relay

此頁面顯示Digital Input/ Output(數位輸出/入通道)及Relay(繼電器)狀態。

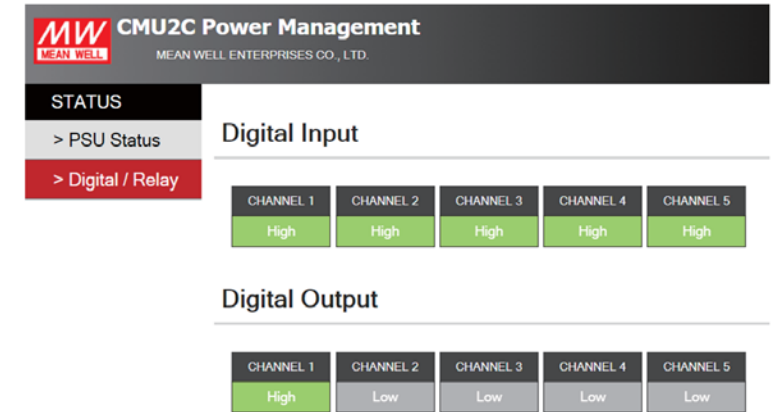
### Digital Input/ Output (數位輸出/入通道)

頁面上方為五組數位輸出/入通道之顯示。

數位輸入通道: 共有2種狀態顯示，輸入高準位時會顯示綠色，輸入低準位則會顯示灰色。

設計邏輯為未接入外接電源時數位輸入會為高準位。

數位輸出通道: 依據使用者設定的觸發不同而會有兩種的顯示結果，觸發成功顯示綠色高準位，未觸發狀態則為灰色低準位。



### Relay (繼電器)

繼電器狀態資訊顯示於同一頁面下方，顯示4組繼電器的設定參數，狀態、來源、觸發及延遲。若觸發條件成立則於status顯示綠色NO(normal open)；若觸發條件不成立則顯示灰色NC(normal close)。

STATUS			
> PSU Status			
> Digital / Relay			
STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY
NO	DI CH1	High	Immed.

Relay2			
STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY
NC	DI CH2	Low	Immed.

Relay3			
STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY
NC	DI CH3	Low	Immed.

Relay4			
STATUS	SOURCE	TRIGGER	DELAY
NC	Alarm	OLP	Immed.

顯示共有285種排列方式，依據設定頁面所設定的來源、觸發及延遲條件，呈現方式如下：

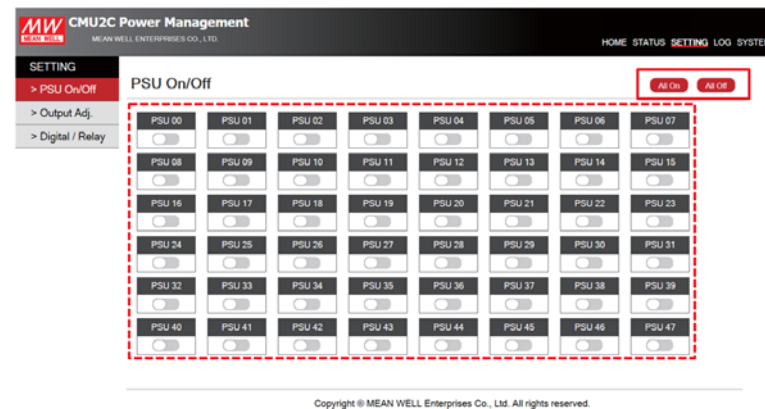
STATUS(狀態)	SOURCE(來源)	TRIGGER(觸發)	DELAY(延遲)
NO(normal open) 、 NC(normal close)	Alarm	Any 、OVP 、 OLP 、Short 、 OTP 、AC-Fail 、 Fan Lock	Immed.(default) 、 1Sec 、5Sec 、10Sec 、 30Sec 、1~10Min
	PSU	On 、 Off	
	DI CH1-5	High 、 Low	

## 5.2.6 SETTING(設定)

設定頁面可進行PSU on/off(PSU開關機設定)、Output adj(輸出電壓電流設定)及Digital/Relay(數位輸出/入通道及繼電器設定)。詳細各子頁面功能將於後續小節詳述。

### 5.2.6.1 PSU on/off

PSU on/off設定頁面提供使用者設定0~47位址的PSU開關設定。使用者可以控制單台PSU之開關機或全開或全關在線PSU之開關機。點選此頁面右上方之 **All on** 或 **All off** 可以全開或全關在線PSU；點選下方紅色虛線內的任一PSU，即可控制選定之單台PSU的開關機。

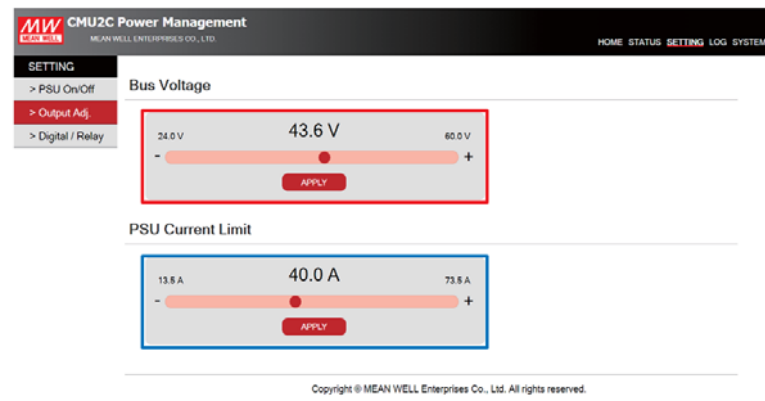


Note: 若無在線之PSU，ON/OFF將無法點選。

### 5.2.6.2 Output adj

Output adj設定頁面提供輸出電壓及電流的設定並可顯示電壓電流上下限數值與當前設定數值。

點選此頁面上方紅框處，可以調整輸出電壓。選擇後，點選APPLY設定想要之電壓；點選此頁面下方藍框處，可以調整輸出電流。選擇後，點選APPLY設定想要之輸出電流。

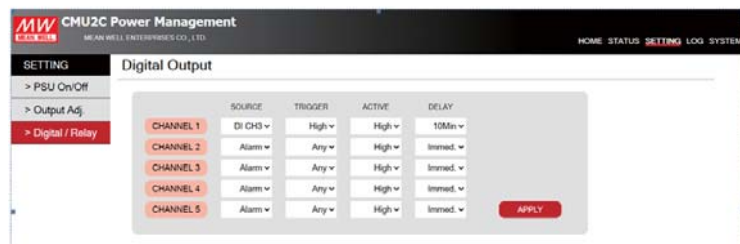


### 5.2.6.3 Digital/Relay(數位輸出/入通道及繼電器)

此頁面可設定Digital/Relay(數位輸出/入通道及繼電器)動作功能。

#### Digital Output

頁面上方為五組數位輸出/入通道之設定，可以用於設定5組數位輸出通道的控制及應用，功能包含alarm(告警)觸發，PSU開關觸發或是可與數位輸入通道搭配動作觸發。



每個數位輸出通道都可自由設定觸發來源、觸發條件、觸發動作及觸發是否延遲。點擊通道內容即可跳出觸發選項，設定完成後點選 **APPLY** 設定新參數。依據設定頁面所設定的觸發條件，呈現方式如下：

SOURCE(來源)	TRIGGER(觸發)	ACTIVE(動作)	DELAY(延遲)
Alarm (default)	Any (default), OVP, OLP, Short, OTP, AC-Fail, Fan Lock	High (default), Low	Immed.(default) · 1Sec · 5Sec · 10Sec · 30Sec · 1~10Min
PSU	On, Off		
DI CH1 - DI CH5	High, Low		

SOURCE(來源):

Alarm, PSU或是DC CH1 –DI Ch5可供挑選。選擇後即會跳出相對應的Trigger(觸發)選項。例如: Source(來源)選擇alarm後，Trigger(觸發)即會跳出相關的電源異常保護選項。

TRIGGER(觸發):

- (1) Alarm觸發定義: 只要有其中一台PSU發生則該觸發條件成立。當觸發條件為Any時，則有任一個Alarm發生就會觸發該條件。
- (2) PSU觸發定義: 以全部PSU作為判斷條件，判斷方式如下：
  - I. PSU ON：只要1台PSU處於Running狀態則觸發該條件。
  - II. PSU OFF：只要1台處於OFF或是Alarm狀態造成其中1台power off則觸發該條件。
  - III. PSU OFF：若全部PSU為Disconnect狀態則觸發該條件。
- (3) DI觸發定義: 依照所選擇的Channel電壓準位決定。

ACTIVE(動作):

觸發條件達成後，決定數位輸出通道輸出準位。High(高準位): 5V輸出；Low(低準位): 0V輸出。

DELAY(延遲):

觸發條件達成後，延遲多久才讓數位輸出通道輸出動作。共有立即 Immed. 1Sec, 5Sec... 1~10Min等延遲時間選擇。

Relay(繼電器)

頁面下方為relay(繼電器)設定設定頁面，可以用於設定4組繼電器的控制及應用，功能包含alarm(告警)觸發或是可與數位輸入通道搭配動作觸發。

Relay



每個繼電器都可自由設定觸發來源、觸發條件及觸發是否延遲。點擊繼電器內容即可跳出觸發選項，設定完成後點選 **APPLY** 設定新參數。依據設定頁面所設定的觸發條件，呈現方式如下：

SOURCE(來源)	TRIGGER(觸發)	DELAY(延遲)
Alarm (default)	Any (default), OVP, OLP, Short, OTP, AC-Fail, Fan Lock	Immed.(default) · 1Sec · 5Sec · 10Sec · 30Sec · 1~10Min
PSU	On, Off	
DI CH1 - DI CH5	High, Low	

SOURCE(來源):

Alarm, PSU或是DC CH1 –DI Ch5可供挑選。選擇後即會跳出相對應的Trigger(觸發)選項。例如: Source(來源)選擇alarm後, Trigger(觸發)即會跳出相關的電源異常保護選項。

TRIGGER(觸發):

- (1)Alarm觸發定義: 只要有其中一台PSU發生則該觸發條件成立。當觸發條件為Any時, 則有任一個Alarm發生就會觸發該條件。
- (2)PSU觸發定義: 以全部PSU作為判斷條件, 判斷方式如下:
  - I.PSU ON: 只要1台PSU處於Running狀態則觸發該條件。
  - II.PSU OFF: 只要1台處於OFF或是Alarm狀態造成其中1台power off則觸發該條件。
  - III.PSU OFF: 若全部PSU為Disconnect狀態則觸發該條件。
- (3)DI觸發定義: 依照所選擇的Channel電壓準位決定。

DELAY(延遲):

觸發條件達成後, 延遲多久才讓數位輸出通道輸出動作。共有立即Immed. 1Sec, 5Sec... 1~10Min等延遲時間選擇。

Relay(繼電器):

當繼電器達成觸發條件, 該繼電器則於status顯示綠色NO(normal open); 若觸發條件不成立則顯示灰色NC(normal close)。詳細資訊可於狀態頁面確認。

### 5.2.7 LOG(日誌)

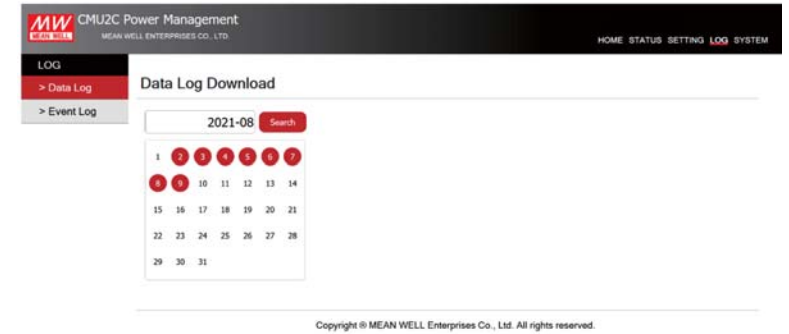
LOG(日誌)頁面提供data log(數據日誌)及事件event log(日誌)功能, 提供使用者確認系統電源的使用狀況。

Note: 請安裝SD card方能啟動日誌功能。

#### 5.2.7.1 Data log(數據日誌)

數據日誌紀錄系統電源正常工作下的電壓、電流參數, 以供使用者作為維護依據或參考。有紀錄的資料會於日期後方以紅點顯示, 例如:

**14**; 如果沒有日誌紀錄, 則沒有其紅點。數據查看採下載方式, 點選想要查看的日期後, 即可下載, 呈現方式以.CSV格式形式呈現。

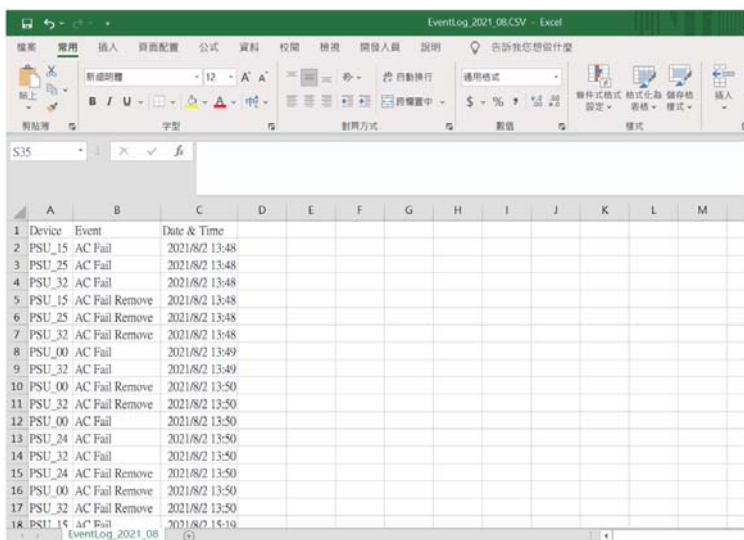
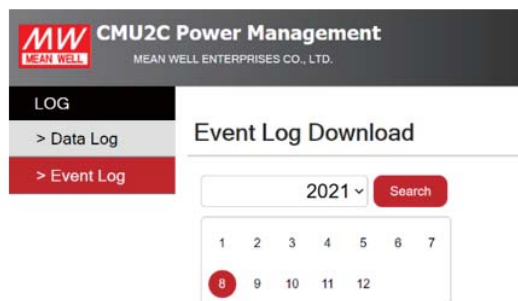


Firefox瀏覽器無支援日期選擇器功能, 使用者可以手動輸入日期。DataLog相關資料

Time	Bus Volta	Total Curri	PSU 0	PSU 1	PSU 2	PSU 3	PSU 4	PSU 5	PSU 6	PSU 7	PSU 8	PSU 9	PSU10
2021/8/3 08:32 48.26V	141.25A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:33 0.00V	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:34 0.00V	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:35 0.00V	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:36 48.64V	389.50A	9.75A	10.00A	10.00A	9.75A	9.75A	9.75A	9.75A	9.75A	9.50A	9.75A	9.75A	9.75A
2021/8/3 08:37 48.31V	400.00A	70.75A	70.50A	70.75A	70.75A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	9.50A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:38 0.00V	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:39 0.00V	96.75A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:40 48.64V	75.75A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:41 0.00V	155.75A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:42 0.00V	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:43 0.00V	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:44 0.00V	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:45 48.48V	126.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	9.75A	9.75A
2021/8/3 08:46 48.64V	390.50A	10.00A	10.00A	9.75A	10.00A	9.75A	9.75A	9.50A	9.75A	9.75A	9.75A	9.75A	9.75A
2021/8/3 08:47 0.00V	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:48 0.00V	82.75A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	13.25A	15.00A
2021/8/3 08:49 48.83V	49.50A	10.00A	9.75A	9.75A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A	0.00A
2021/8/3 08:40 48.60V	464.00A	74.75A	74.50A	74.75A	75.00A	74.75A	74.75A	75.00A	74.75A	74.75A	74.75A	74.75A	74.75A

#### 5.2.7.2 Event log(事件日誌)

Event log(事件日誌)紀錄系統電源異常發生當下的狀態, 包含發生事件的裝置、事件內容及時間等。有事件紀錄的資料會於月份後方以紅點顯示, 例如: **8**; 如果沒有事件紀錄, 則沒有其紅點。數據查看採下載方式, 點選想要查看的月份後, 即可下載, 呈現方式以.CSV格式呈現。



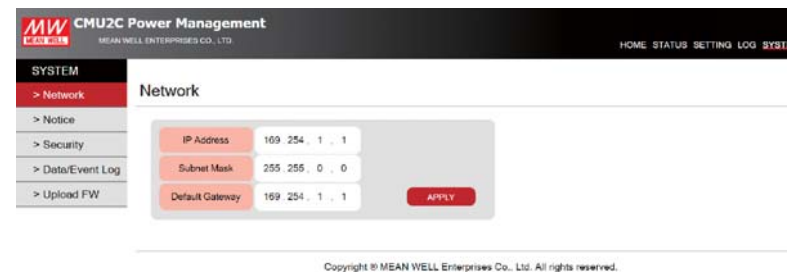
## 5.2.8 System(系統設定)

System(系統設定)頁面提供Network(網路連接設定)、Notice(發送郵件功能)、Security(密碼變更)及Data/Event Log功能頁面。

### 5.2.8.1 Network(網路連接設定)

Network(網路連接設定)頁面提供網路連線之設定。新的網路設定參數會於重新開機後生效。

參數	預設值
IP address	169.254.1.1
Subnet mask	255.255.0.0
Default gateway	169.254.1.1



### 5.2.8.2 Notice(發送郵件功能)

Notice(發送郵件功能)可藉由郵件發送通知使用者系統電源的異常狀況。

#### Mail Server

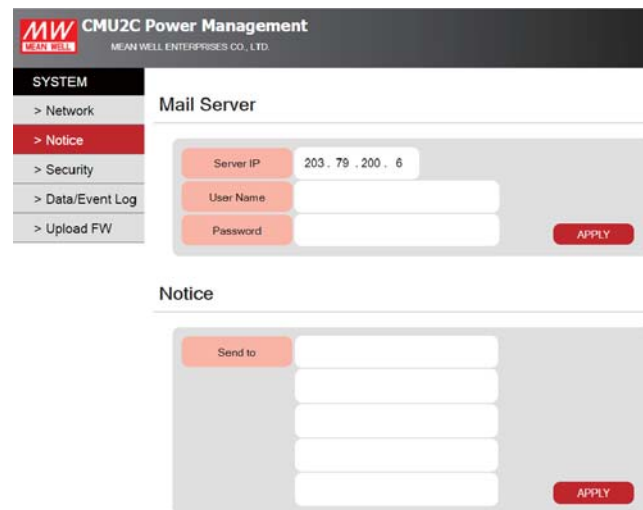
Server IP(伺服器IP): 可設定SMTP連接伺服器的IP地址。

User Name(使用者名稱): 可設定發送端使用者名稱(最多25個字)。

Password(密碼): 依據發送端使用者名稱輸入對應的密碼(最多25個字)。

#### Notice

Send to(收件者): 可設定5組接收端的電子信箱(每件者名稱最多25個字)。



#### Note:

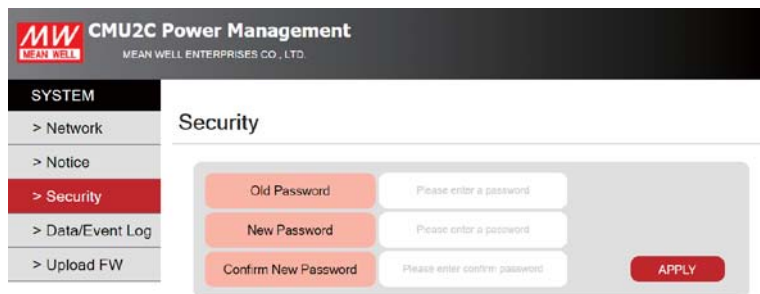
- (1)單次最多同時寄出5封郵件，一封傳完才開始設定傳送下一封。
- (2)單封mail內容上限3000字。
- (3)傳送失敗重傳機制為3次，時間間隔為10分鐘。
- (4)發送條件為Event Log記錄事件觸發。





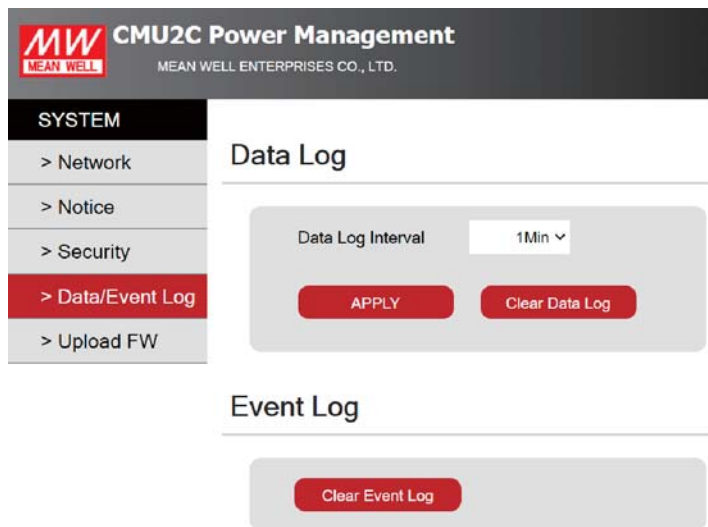
### 5.2.8.3 Security(密碼變更)

Security(密碼變更)頁面提供密碼修改功能，密碼最多支援15個字。如有修改密碼之需求，請鍵入新舊密碼後，點選 **APPLY** 變更新密碼。Default密碼為:CMU2C



### 5.2.8.4 Data/Event Log

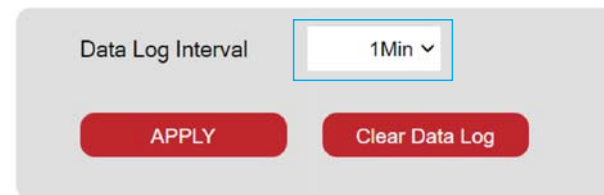
Data/Event Log頁面提供日誌相關設定，包含數據日誌的紀錄間隔、清除數據日誌及清除事件日誌等功能。



### Data Log

點選數據日誌紀錄間隔內容後，可以下拉選擇數據日誌記錄的間隔。共有9種選擇，如下：1Min、2Min、5Min、10Min、20Min、30Min、40Min、50Min、1Hr。(預設: 1Min)；點選 **Clear Data Log** 刪除數據日誌紀錄

### Data Log



### Event Log

點選事件日誌的 **Clear Data Log** 可以刪除日誌紀錄

### Event Log



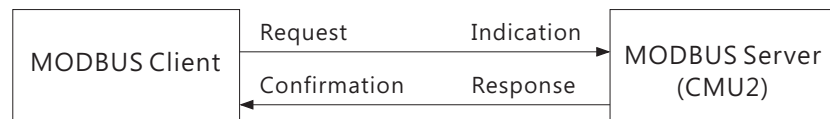
### 5.2.7 LOG(日誌)

LOG(日誌)頁面提供data log(數據日誌)及事件event log(日誌)功能，提供使用者確認系統電源的使用狀況。

Note: 請安裝SD card方能啟動日誌功能。

## 5.3 MODBUS TCP通訊界面

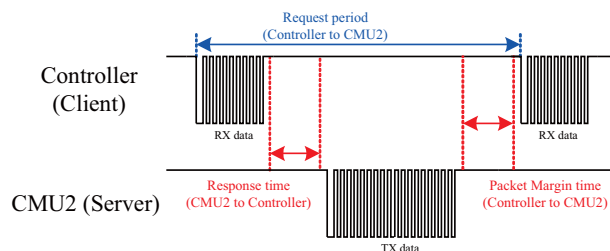
本裝置支援Modbus TCP通訊界面。傳輸模式下，所有的word資料必須符合High byte 先傳送之原則。外部軟件(Client)可利用此介面讀取及控制CMU2控制器(Server)之設定與狀態資訊參數，包含了開/關機、輸出電壓和電流、溫度等等。



CMU2的IP Address設定請參考設定頁面之訊息，通訊埠: 502。

### 5.3.1 通訊時序

- Min. request period (Controller(client) to CMU2(Server)): 20mSec。
- Max. response time (CMU2(Server) to Controller(client)): 5mSec。
- Min. packet margin time (Controller(client) to CMU2(Server)): 5mSec。



### 5.3.2 MODBUS通訊協定基本封包架構

Modbus TCP訊息由MBAP Header, Function Code及Data組成。

MBAP Header	Function Code	Data
7 bytes	1 byte	N bytes

MBAP Header (7bytes)：應用協定標頭。

Function code (1byte)：資料讀取或寫入控制命令代碼。

Data (N bytes)：資料交換訊息結構，資料長度及內容視控制命令代碼定。

### 5.3.3 MBAP Header定義

MBAP Header由以下部分組成:

名稱	大小	定義
Transaction Identifier	2 bytes	用以辨識傳送與接收封包對應，由Modbus client設置，Server回覆相同數值。
Protocol Identifier	2 bytes	0: Modbus TCP，表示PDU的通訊協議。
Length	2 bytes	儲存訊息bytes數量。長度計算包含Unit Identifier + Function code + Data
Unit Identifier	1 byte	遠端Slave設備辨識碼，由Modbus client設置，Server回覆相同數值。(不作Modbus TCP to RTU gateway功能)

### 5.3.4 Function Code說明

Function Code的主要用途是用來通知Slave設備該執行什麼樣的動作。例如: 代碼03將會請求Slave設備回傳參數暫存器的狀態值。以下為CMU2所使用到的Function Code代碼。

Function Code	敘述
Read Holding Register	0x03 參數暫存器讀取
Read Input Register	0x04 類比暫存器讀取
Preset Single Register	0x06 單一暫存器寫入
Write Multiple Register	0x10 多組暫存器寫入
Read Array Log	0x64 陣列資料讀取

### 5.3.5 Data 命令表單

MODBUS 通訊架構主要以暫存器位址(Register address)的讀寫來達成控制、設定及監視功能。根據不同Function Code功能請求，Data field可有以下幾種組成。

FC = 03

請求(Request):

Starting Address	Quantity of Registers
2 Bytes	2 Bytes

回應(Response):

Byte Count	Register Value
1 Byte	N* x 2 Bytes

N\* = Quantity of Registers

FC = 04

請求(Request):

Starting Address	Quantity of Input Registers
2 Bytes	2 Bytes

回應(Response):

Byte Count	Input Register
1 Byte	N* x 2 Bytes

N\* = Quantity of Registers

FC = 06

請求(Request):

Register Address	Register Value
2 Bytes	2 Bytes

回應(Response):

Starting Address	Register Value
2 Bytes	2 Bytes

FC = 10

請求(Request):

Starting Address	Quantity of Registers	Byte Count	Registers Value
2 Bytes	2 Bytes	1 Byte	N* x 2 Bytes

N\* = Quantity of Registers

回應(Response):

Starting Address	Quantity of Registers	Byte Count	Registers Value
2 Bytes	2 Bytes	1 Byte	N* x 2 Bytes

FC = 64

請求(Request):

Starting Address	Quantity of Input Registers
2 Bytes	2 Bytes

回應(Response):

Byte Count	Input Register
1 Byte	N* x 2 Bytes

系統、PSU設定(address range:0x0000~0x0038):

暫存器位址	Command Name	支援之Function code 形式	# of data Bytes	Description
0x0000	OPERATION (All)	0x06、0x10	2	全機開啟/關閉控制。 開啟: 0x0001 關閉: 0x0000
0x0001	OPERATION (PSU#0~15)	0x03、0x06、0x10	2	PSU0 – PSU15開啟/關閉控制。 開啟: 0x0001 關閉: 0x0000
0x0002	OPERATION (PSU#16~31)	0x03、0x06、0x10	2	PSU16 – PSU31開啟/關閉控制。 開啟: 0x0001 關閉: 0x0000
0x0003	OPERATION (PSU#32~47)	0x03、0x06、0x10	2	PSU32 – PSU47開啟/關閉控制。 開啟: 0x0001 關閉: 0x0000



暫存器位址	Command Name	支援之Function code 形式	# of data Bytes	Description
0x0010	VOUT_SET (All)	0x03、0x06、0x10	2	輸出電壓設定 (format: value, F=0.1)
0x0011	IOUT_SET (All)	0x03、0x06、0x10	2	輸出電流設定 (format: value, F=0.1)
0x0030	Relay1	0x03、0x06、0x10	2	Relay1 觸發設定
0x0031	Relay2	0x03、0x06、0x10	2	Relay2 觸發設定
0x0032	Relay3	0x03、0x06、0x10	2	Relay3 觸發設定
0x0033	Relay4	0x03、0x06、0x10	2	Relay4 觸發設定
0x0034	Digital Output 1 (DOUT #1)	0x03、0x06、0x10	2	數位輸出1觸發設定
0x0035	Digital Output 2 (DOUT #2)	0x03、0x06、0x10	2	數位輸出2觸發設定
0x0036	Digital Output 3 (DOUT #3)	0x03、0x06、0x10	2	數位輸出3觸發設定
0x0037	Digital Output 4 (DOUT #4)	0x03、0x06、0x10	2	數位輸出4觸發設定
0x0038	Digital Output 5 (DOUT #5)	0x03、0x06、0x10	2	數位輸出5觸發設定

CMU2 Relay、Digital IO狀態讀取(address range:0x0100~0x0101):

暫存器位址	Command Name	支援之Function code 形式	# of data Bytes	Description
0x0100	Relay Status	0x03	2	Relay運行狀態
0x0101	Digital IO Status	0x03	2	數位輸入輸出運行狀態

PSU狀態讀取(PSU#0 - 47)(address range:0x0200~0x0229):

暫存器位址	Command Name	支援之Function code 形式	# of data Bytes	Description
0x0200 +0x30*N	FAULT_STATUS	0x03	2	讀取單一PSU的異常狀態
0x0201 +0x30*N	READ_VOUT	0x04	2	讀取單一PSU的輸出電壓
0x0202 +0x30*N	READ_IOUT	0x04	2	讀取單一PSU的輸出電流
0x0203 +0x30*N	READ_TEMPERATURE_1	0x04	2	讀取單一PSU的內環境溫度
0x0204 +0x30*N	READ_FAN_SPEED_1	0x04	2	讀取單一PSU的風扇1風扇轉速
0x0205 +0x30*N	READ_FAN_SPEED_2	0x04	2	讀取單一PSU的風扇2風扇轉速
0x0210+0x30*N 0x0212+0x30*N	MFR_ID_B0B5	0x03	6	讀取單一PSU的製造商名稱
0x0213+0x30*N 0x0215+0x30*N	MFR_ID_B6B11	0x03	6	讀取單一PSU的製造商名稱
0x0216+0x30*N 0x0218+0x30*N	MFR_MODEL_B0B5	0x03	6	讀取單一PSU的製造商機型名稱
0x0219+0x30*N 0x021B+0x2F*N	MFR_MODEL_B6B11	0x03	6	讀取單一PSU的製造商名稱
0x021C+0x30*N 0x021E+0x30*N	MFR_REVISION_B0B5	0x03	6	讀取單一PSU的韌體版本
0x021F+0x30*N 0x0220+0x30*N	MFR_LOCATION_B0B2	0x03	4	讀取單一PSU的製造產地
0x0221+0x30*N 0x0223+0x30*N	MFR_DATE_B0B5	0x03	6	讀取單一PSU的製造日期
0x0224+0x30*N 0x0226+0x30*N	MFR_SERIAL_B0B5	0x03	6	讀取單一PSU的製造序號
0x0227+0x30*N 0x0229+0x30*N	MFR_SERIAL_B6B11	0x03	6	讀取單一PSU的製造序號

※ N為PSU編號，範圍0~47，共48台。

※ 單台PSU暫存器最大數，範圍0~47，共48(0x30)暫存位址。

Event Log狀態讀取(address range:0x6000~0x07F3F):

暫存器位址	Command Name	支援之Function code 形式	# of data Bytes	Description
0x6000	Event log #1	0x64	62	讀取Event log #1
~	~	~	~	~
0x7F3F	Event log #8000	0x64	62	讀取Event log #8000

※ N為Event筆數，範圍為0~7999，最大值为8000筆。

OPERATION(PSU#0~15/ PSU#16~31/ PSU#32~47)

(0x0001~0x0003)開關設定:

下表為各PSU單體於命令中的位置。當PSU所代表的位元設定為0: 該機關機, 設定為1: 該機開機。

例如: PSU#0~15為0x0001。表示設定PSU#0為開機，其餘PSU#1 - #15為關機。

PSU#0~15

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	PSU#15	PSU#14	PSU#13	PSU#12	PSU#11	PSU#10	PSU#9	PSU#8
Low byte	PSU#7	PSU#6	PSU#5	PSU#4	PSU#3	PSU#2	PSU#1	PSU#0

PSU#16~31

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	PSU#31	PSU#30	PSU#29	PSU#28	PSU#27	PSU#26	PSU#25	PSU#24
Low byte	PSU#23	PSU#22	PSU#21	PSU#20	PSU#19	PSU#18	PSU#17	PSU#16

PSU#32~47

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	PSU#47	PSU#46	PSU#45	PSU#44	PSU#43	PSU#42	PSU#41	PSU#40
Low byte	PSU#39	PSU#38	PSU#37	PSU#36	PSU#35	PSU#34	PSU#33	PSU#32

Relay1~ Relay4(0x0030 - 0x0033)觸發條件設定:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	---	---	---	---	Source			
Low byte	Trigger				Delay			

Low byte:

Bit 0 - 3 Delay時間設定

詳細參數請參考下表。

Bit 4 - 7 Trigger條件設定

詳細參數請參考下表。

High byte:

Bit 0 - 3 Source來源設定

詳細參數請參考下表。

來源(Source)	觸發條件(Trigger)	延遲(Delay)
0: Alarm	0: Any 1: OVP 2: OLP 3: Short 4: OTP 5: AC-Fail 6: Fan Lock	0: Immed. 1: 1 Sec 2: 5 Sec 3: 10 Sec 4: 30 Sec 5: 1 Min 6: 2 Min
1: PSU	7: On 8: Off	7: 3 Min 8: 4 Min
2: DI CH1	9: High 10: Low	9: 5 Min
3: DI CH2		10: 6 Min
4: DI CH3		11: 7 Min
5: DI CH4		12: 8 Min
6: DI CH5		13: 9 Min 14: 10 Min

Digital Output 1~5(0x0030~0x0033)觸發條件設定:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	Source				Trigger			
Low byte	Action				Delay			

Low byte:

Bit 0 - 3 Delay時間設定

詳細參數請參考下表。

Bit 4 - 7 Action條件設定

詳細參數請參考下表。

High byte:

Bit 0 - 3 **Trigger**條件設定

詳細參數請參考下表。

Bit 4 - 7 **Source**來源設定

詳細參數請參考下表。

來源(Source)	觸發條件(Trigger)	動作(Action)	延遲(Delay)
0: Alarm	0: Any 1: OVP 2: OLP 3: Short 4: OTP 5: AC-Fail 6: Fan Lock	9: High 10: Low	0: Immed. 1: 1 Sec 2: 5 Sec 3: 10 Sec 4: 30 Sec 5: 1 Min 6: 2 Min
1: PSU	7: On 8: Off		7: 3 Min 8: 4 Min 9: 5 Min 10: 6 Min 11: 7 Min 12: 8 Min 13: 9 Min 14: 10 Min
2: DI CH1	9: High 10: Low		
3: DI CH2			
4: DI CH3			
5: DI CH4			
6: DI CH5			

Relay Status(0x0100)定義如下:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Low byte	---	---	---	---	Relay4	Relay3	Relay2	Relay1

Bit 0 **Relay 1** : Relay 1狀態

0 = Relay 沒被觸發(open)

1 = Relay 觸發(short)

.....

Bit 4 **Relay 4** : Relay 4狀態

0 = Relay OPEN

1 = Relay SHORT

Digital I/O Status(0x0101)定義如下 :

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	---	---	---	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
Low byte	---	---	---	DO5	DO4	DO3	DO2	DO1

Low byte:

Bit 0 **D01** : Digital Output 1狀態

0 = LOW訊號

1 = High訊號

.....

Bit 4 **D04** : Digital Output 4狀態

0 = LOW訊號

1 = High訊號

High byte:

Bit 0 **DI1** : Digital Input 1狀態

0 = LOW訊號

1 = High訊號

.....

Bit 4 **DI5** : Digital Input 5狀態

0 = LOW訊號

1 = High訊號

FAULT\_STATUS(0x0200 + 0x30\*N)定義如下 :

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Low byte	HI_TEMP	OP_OFF	AC_FAIL	SHORT	OLP	OVP	OTP	FAN_FAIL

Low byte:

Bit 0 **FAN\_FAIL** : 風扇異常狀態

0 = 風扇正常

1 = 風扇異常

Bit 1 **OTP** : 過溫度保護狀態

0 = 非處於過溫度保護

1 = 處於過溫度保護

Bit 2 **OVP** : 輸出過電壓保護狀態

0 = 非處於輸出過電壓保護

1 = 處於輸出過電壓保護

- Bit 3 **OLP** : 過載保護狀態  
0 = 非處於過載保護  
1 = 處於過載保護
- Bit 4 **SHORT** : 短路保護狀態  
0 = 非處於短路保護  
1 = 處於短路保護
- Bit 5 **AC\_FAIL** : 輸入電壓異常保護狀態  
0 = 非處於輸入電壓異常保護  
1 = 處於輸入電壓異常保護
- Bit 6 **OP\_OFF** : 輸出關閉指示  
0 = 處於輸出開啟  
1 = 處於輸出關閉
- Bit 7 **HI\_TEMP** : 環溫過高警告  
0 = 處於環溫正常  
1 = 處於環溫過高

MFR\_ID\_B0B5(0x0210+0x30\*N ~0x0212+0x30\*N)為製造商名稱前6碼；  
MFR\_ID\_B6B11(0x0213+0x30\*N ~0x0215+0x30\*N)為製造商名稱後6碼(以ASCII表示)

EX: 製造商為MEANWELL MFR\_ID\_B0B5為MEANWE；MFR\_ID\_B6B11為LL

MFR_ID_B0B5					
Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5
0x4D	0x45	0x41	0x4E	0x57	0x45

MFR_ID_B6B11					
Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5
0x4C	0x4C	0x20	0x20	0x20	0x20

MFR\_MODEL\_B0B5(x0216+0x30\*N ~0x021B+0x2F\*N)為機型碼前6碼；  
MFR\_MODEL\_B6B11為機型碼後6碼(以ASCII表示)

EX: 機型PHP-3500-24 MFR\_MODEL\_B0B5為PHP-35；MFR\_MODEL\_B6B11為00-24

MFR_MODEL_B0B5					
Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5
0x50	0x48	0x50	0x2D	0x33	0x35

MFR_MODEL_B6B11					
Byte6	Byte7	Byte8	Byte9	Byte10	Byte11
0x30	0x30	0x2D	0x32	0x34	0x20

MFR\_REVISION\_B0B5最多可表示六個MCU的韌體版本(以Binary表示)，其中順序依韌體程式料號編碼中的MCU編號。一個MCU的韌體版本範圍為0x00(R00.0)~0xFE(R25.4)，無版本的部分以0xFF表示。

EX1: PSU產品有2顆MCU，MCU編號為1的韌體版本為R25.4版(0xFE)、編號為2的韌體為R10.5版(0x69)

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5
0xFE	0x69	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

MFR\_DATE\_B0B5定義為西元後兩碼加上日期四碼(以ASCII表示)

EX: 製造日期為2018年1月1號 MFR\_DATE\_B0B5為180101

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5
0x31	0x38	0x30	0x31	0x30	0x31

MFR\_SERIAL\_B0B5、MFR\_SERIAL\_B6B11定義為製造日期六碼加上製造序號六碼(以ASCII表示)

EX: 2018年1月1號製造，序號第一台 MFR\_SERIAL\_B0B5為180101；MFR\_SERIAL\_B6B11為000001

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5
0x31	0x38	0x30	0x31	0x30	0x31

Byte6	Byte7	Byte8	Byte9	Byte10	Byte11
0x30	0x30	0x30	0x30	0x30	0x31

Event Log(0x6000~0x07F3F)資料結構定義

Event 數據資料皆為ASCII字串。單一地址最大Byte數為62bytes，資料內容依實際狀況顯示，未顯示部分補上"0x00"字串，內容與UI相對位置顯示相同。

Byte 0							ByteN
Max10 Bytes	1Byte	Max20 Bytes	1Byte	Max10 Bytes	1Byte	Max 18 Bytes	1Byte
Device	,	Event	,	日期	空白	時間	\n

※ N為Event字串長度差異，N最大數據為27。

※ Byte0先傳。

Device (Max 10 Bytes)	Event (Max 20 Bytes)	日期 (Max 10 Bytes)	時間 (Max 8 Bytes)
System	1、EEPROM Error 2、EEPROM Error Remove 3、Model Error 4、Model Error Remove 5、Comm. Error 6、Comm. Err Remove	20YY/MM/DD	HH:MM:SS
PSU_00 ~ PSU_47	1、OVP 2、OVP Remove 3、OLP 4、OLP Remove 5、Short 6、Short Remove 7、OTP 8、OTP Remove 9、AC Fail 10、AC Fail Remove 11、FAN Lock 12、FAN Lock Remove		

Event log讀取範例請參考5.3.7.3 Read Array Log (FC=64)

### 5.3.6 通訊範例

以下將提供MOD bus TCP協定讀與寫的範例。

#### 5.3.6.1 Read Holding Registers (FC=03)

請求訊息需指定要讀取的起始暫存器及暫存器的數量。

例如: 主控端欲讀取0x021C-0x021E (MFR\_REVISION\_B0B5)的狀態值。

請求(Request):

0x00020000000601	0x03	0x021C	0x0003
------------------	------	--------	--------

0x00020000000601: MBAP Header

0x03: Function code 3 (讀取參數暫存器)

0x021C: 韌體版本的起始暫存器位址

0x0003: 請求之暫存器總數 (讀取0x021C – 0x021E之狀態值)

回應(Response):

0x00020000000901	0x03	0x06	0x0A0A0AFFFFFF
------------------	------	------	----------------

0x00020000000901: MBAP Header

0x03: Function code 3 (讀取參數暫存器)

0x06: 位元組計數(byte count) · 表示後續有6 bytes的資料

0x0A 0A 0A FF FF FF: 表示MCU編號1的韌體版本為R1.0、MCU編號2為R1.0及MCU編號3為R1.0

#### 5.3.6.2 Read Input Register (FC=04)

請求訊息需指定要讀取的起始暫存器及暫存器的數量。

例如: 主控端欲讀取0x0201 (READ\_VOUT, 0號位址的PSU)的資料值。

請求(Request):

0x00020000000601	0x04	0x0201	0x0001
------------------	------	--------	--------

0x00020000000601: MBAP Header

0x04: Function code 4 (讀取類比暫存器)

0x0201: 起始的暫存器位址

0x0001: 請求之暫存器總數 (僅讀取0x0201之資料值)

回應(Response):

0x00020000000501	0x04	0x02	0x157C
------------------	------	------	--------

0x00020000000501: MBAP Header

0x04: Function code 4 (讀取類比暫存器)

0x02: 位元組計數(byte count) · 表示後續有2 bytes的資料

0x157C: 0x0060暫存器(READ\_VOUT)的資料值。  $157C_{16} = 5500_{10} = 55.00V$

#### 5.3.6.3 Write Single Register (FC=06)

請求訊息需指定要寫入的暫存器位址及內容。

例如: 主控端欲寫入所有PSU設備0x0000 (OPERATION)的狀態值為開機(ON)。

請求(Request):

0x00020000000601	0x06	0x0000	0x0001
------------------	------	--------	--------

0x00020000000601: MBAP Header

0x06: Function code 6 (寫入單一暫存器)

0x0000: OPERATION暫存器位址

0x0001: 寫入開啟命令0x0001

如傳輸成功，server會回傳與請求內容完全相同資訊。

### 5.3.6.4 Write Multiple Register (FC=10)

請求訊息需指定要寫入的暫存器位址及內容。

例如: 主控端欲寫入PSU0 - 47設備0x0001~0x0003

(OPERATION(PSU#0~47))的狀態值。PSU#0-15為ON，  
剩餘PSU#16-47為OFF。

請求(Request):

0x00020000000D01	0x10	0x0001	0x0003	0x03	0xFFFF	0x0000	0x0000
------------------	------	--------	--------	------	--------	--------	--------

0x00020000000D01: MBAP Header

0x10: Function code 10 (寫入多組暫存器)

0x0001: OPERATION暫存器位址

0x0003: 請求之暫存器總數 (讀取0x0001-0x0001之狀態值)

0x03: 位元組計數(byte count)，表示後續有3 bytes的資料

0xFFFF: 0x0001的狀態設定值，PSU#0-15中所有單體設定為logic  
"1"

0x0000: 0x0002的狀態設定值，PSU#16-35中所有單體設定為  
logic "0"

0x0000: 0x0003的狀態設定值，PSU#36-47中所有單體設定為  
logic "0"

如傳輸成功，server會回傳與請求內容完全相同資訊。

### 5.3.6.5 Read Array Log (FC=64)

請求訊息需指定要讀取的暫存器位址及內容。

例如: 主控端欲讀取Event log#1(0x6000)之內容。

請求(Request):

0x00020000000601	0x64	0x6000	0x0001
------------------	------	--------	--------

0x00020000000601: MBAP Header

0x64: Function code 64 (讀取陣列資料)

0x6000: Event log#1暫存器位址

0x0001: 請求之暫存器總數 (讀取0x6000之狀態值)

回應(Response):

Read Array Log為明緯自定義FC，回應格式為

MBAP Header	Function code	Byte Count	Register Value
7 bytes	0x64	N*2	2*N bytes

Byte Count: 位元組計數，表示後續有多少資料

Register Value: Event Log的數據。數據需轉換為ASCLL碼後才能  
閱讀。

範例如下:

0x00020000004101	0x64	0x3E	0x5053555F32312C46414E 204C6F636B2C32303232 F30312F31322031353A33 343A35360A0000000000 00000000000000000000 00 000000000000000000
------------------	------	------	--

0x00020000004101: MBAP Header

0x04: Function code 64 (讀取陣列資料)

0x3E: 位元組計數(byte count)，表示後續有62 bytes的資料

0x50~00(共62 bytes): 轉換為ASCLL碼後，顯示為 "PSU\_21,FAN  
Lock,2022/01/12 15:34:56"

## 6. 維護

### 6.1 韌體升級及說明

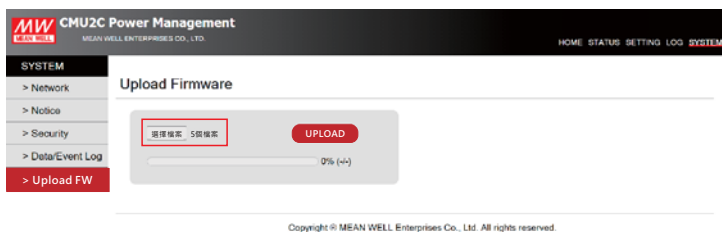
CMU2的韌體更新不用頻繁，但有時還是需要藉由韌體更新以兼顧產品兼容性。當您認為有需要時，請您點選以下連結下載更新韌體檔並依以下步驟，執行韌體更新。

LINK : <https://www.meanwell.com.tw/Upload/PDF/CMU2/CMU2-SOP-T.pdf>

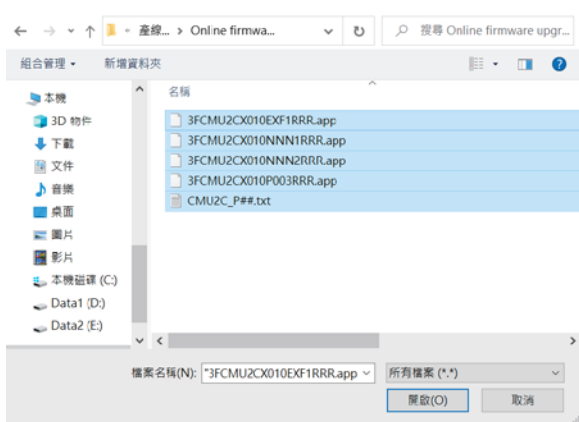
請注意: 韌體升級需要安裝SD Card後才能進行

- 線上升級:

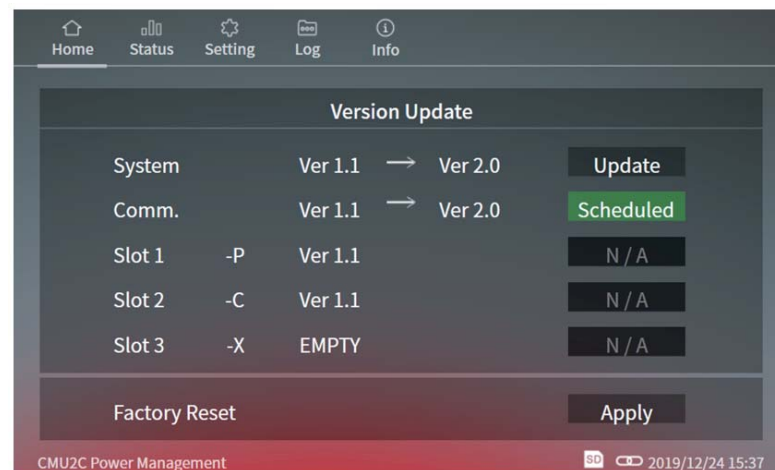
- ① 開啟CMU2 Webserver 並選擇Upload FW分頁將韌體檔案上傳到CMU2。



- ② 選擇正確的韌體檔案後，點擊"上傳" 按鈕將韌體更新至最新版本。



- ③ 當韌體檔案成功上傳後，最新的韌體版本將顯示在CMU2的"工具" 頁面上。

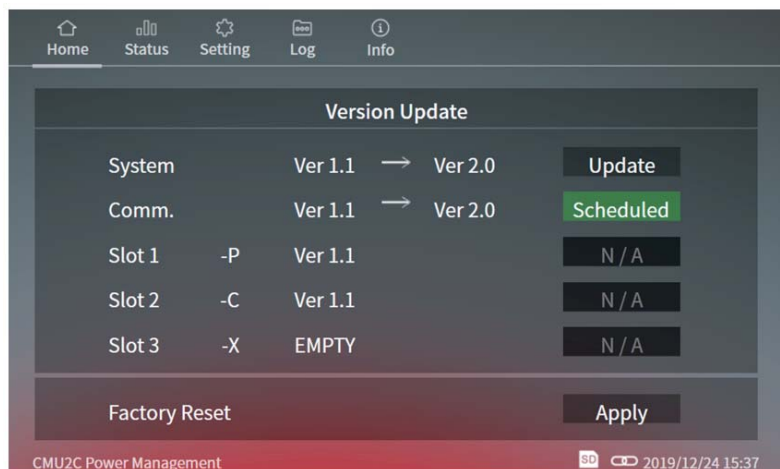


- ④ 點擊螢幕上的"Update" 按鈕來安排韌體更新。韌體更新將在CMU2重新啟動後自動完成。



● 離線升級：

- ① 從CMU2取出SD卡，然後將下載的韌體儲存到SD卡中的 "Firmware Upgrade" 資料夾。
- ② 將SD卡插入CMU2後，最新的韌體版本將顯示在CMU2的 "工具" 頁面上。



- ③ 點擊螢幕上的 "Update" 按鈕來安排韌體更新。韌體更新將在CMU2重新啟動後自動完成。

## 7.保固

本產品符合規格條件下使用，可享有5年之無償免費維修服務。請勿自行更換零件或對本產品進行任何形式的修改或維修，以免影響您享有正常保固服務之權利。

※ 明緯保有修訂使用手冊之權利，若有修訂，請以明緯官網資訊為準。

<https://www.meanwell.com>



明緯企業股份有限公司

MEAN WELL ENTERPRISES CO., LTD.

248 新北市五股區五權三路28號

No.28, Wuquan 3rd Rd., Wugu Dist., New Taipei City 248, Taiwan

Tel: 886-2-2299-6100 Fax: 886-2-2299-6200

<http://www.meanwell.com> E-mail: [info@meanwell.com](mailto:info@meanwell.com)