

# 儲能系統人機監控介面 (HMI)

## ■ 監控系統簡介

本儲能系統人機監控介面 ( HMI ) 係用於實現儲能系統之即時監控、診斷預警、數據分析與系統控制等功能，滿足系統於運轉監視、安全管理及參數設定上的需求，確保儲能系統能夠安全、可靠且經濟地運行。

整合顯示儲能系統內各子系統與設備之運作資訊，包含電池系統、空調系統、消防系統、液冷機組及其他周邊設備之狀態資訊，並可呈現由單電芯、電芯模組、電池包至整體儲能櫃之各項關鍵資料，以提供操作人員完整且直觀之監控畫面。

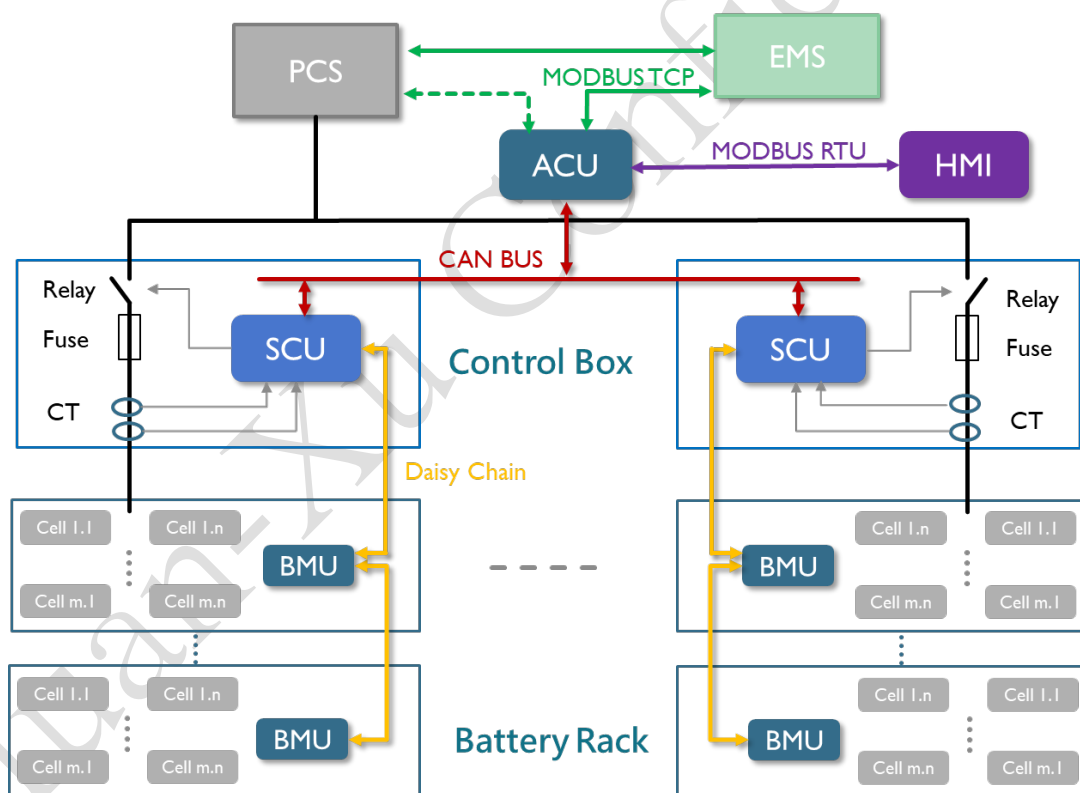


顯示介面

## ■ 監控系統功能

多功能觸控人機介面 HMI 具備對電池儲能系統進行監控與管理的功能。其負責顯示由 ACU 與 SCU 上傳的即時資料，具備圖形化介面的觸控螢幕。將數據視覺化，用於監控狀態 ( 如電壓、電流、功率、SOC、SOH...等 )、警報提示、設定參數以及啟動/停止 儲能系統，各項功能說明如下：

- 監控電池儲能系統中的電池資訊。
- 監控液體冷卻單元、滅火系統的狀態、以及其他外部節點的狀態。
- 管理系統運作狀態、故障、警報等。
- 監控電池的充電和放電狀態。
- 監控三級 BMS 輸入輸出埠狀態
- 監控一級跟二級 BMS 的通訊狀態
- 直觀互動：提供觸控、實體按鈕等操作方式，使人員能輕鬆控制儲能系統。
- 數據可視化：將分散的系統數據集中，透過圖表、示意圖即時顯示系統運作狀態。
- 即時監控與警報：即時監測儲能系統數據/旗標，並在異常發生時發出聲光警報。
- 高效控制：操作員可直接從螢幕上啟動、停止或修改系統參數。



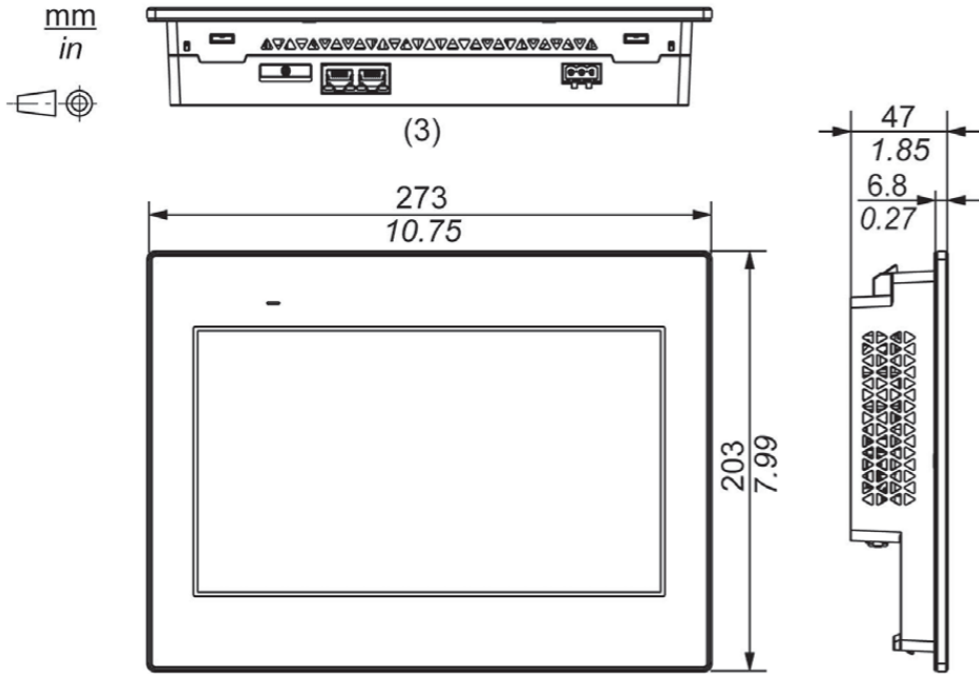
儲能系統架構

## ■ 系統規格

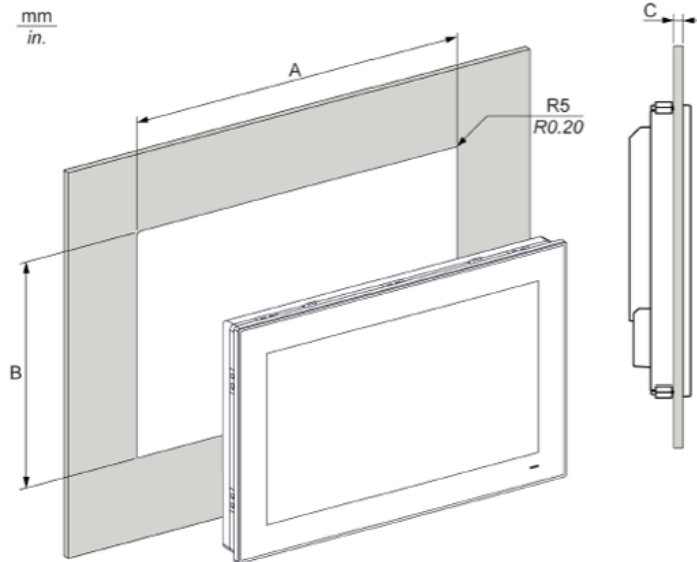
型號	HMI-Alpha01_V0.1
輸入電壓	24 Vdc (Rated), Voltage Range: 19.2 to 28.8 Vdc
消耗功率	<9.6W
工作溫度	0 to 50 °C (32 to 122 °F)
絕緣電阻	500 Vdc, 10 MΩ or more
重量	< 1.3 kg (2.87 lb)
尺寸	273 x 203 x 47 mm (10.75 x 7.99 x 1.85 in)
顯示解析度	WSVGA TFT (1,024 x 600 Pixels)
顯示器種類及尺寸	TFT Color LCD (10.1-inch) Wide
顯示色彩	16 million colors
觸控規格	Resistive film (analog, single touch)
有效顯示範圍	222.72 x 125.28 mm (8.77 x 4.93 in)
系統介面	USB*2: (type A, Type micro B)
	Ethernet: (IEEE802.3i/IEEE802.3u, 10BASE-T/100BASE-TX, Connector: Modular jack (RJ-45) x 2)
	Serial (COM1): Asynchronous Transmission: RS-232C, Data Length: 7 or 8 bits, Stop Bit: 1 or 2 bits, Parity: None, Even or Odd, Data Transmission Speed: 2,400 to 115,200 bps, Connector: D-Sub 9 (plug)
	Serial (COM2): Asynchronous Transmission: RS-422/485, Data Length: 7 or 8 bits, Stop Bit: 1 or 2 bits, Parity: None, Even or Odd, Data Transmission Speed: 2,400 to 115,200 bps, Connector: D-Sub 9 (plug)

## ■ 機構尺寸

### I. HMI 外部尺寸



### II. 面板外部開孔尺寸



Panel Cut Out	A	B	C
10.1" Wide	255 ±0.7 mm (10.04 ±0.03 in.)	188 ±0.4 mm (7.28 ±0.02 in.)	1.6 to 5 mm (0.06 to 0.2 in.)

### III. 儲能系統 HMI 安裝示意圖 (參考範例)

