

PURE

用電大戶條款解決方案
與如何超前部署

[儲能系統]

Power URE

PURE renewable energy

▶ 用電大戶 - 義務方案選擇

(以契約容量5,000kW為例)

■ 太陽能模組的設置

義務設置量(MW) = 契約容量 X 10% (義務比例)

義務設置量 = 5,000kW X 10% = 500kW

■ 儲能設備的設置

義務設置量 (MW) = 契約容量 X 10% + 2小時供電量

例如：義務裝置容量 = 500kW；電池容量 = 500kW X 2hr = 1,000kWh

■ 購買綠電及憑證

年義務額度 = 契約容量 X 10% X 1250度/kW (每瓦年發電量)

年義務額度 = 5000kW X 10% X 1250 = 62.5萬度 (太陽能)

■ 代金義務

代金義務 = 契約容量 X 10% X 2500度/kW X 當年度代金費率(4.06元/度)

代金義務 = 10,000kW X 10% X 2500 X 4.06 = 1,015萬元

▶ 投資儲能設備的利基

2. 不限安裝場地

可安裝在室內或室外空間

3. 移動性高

若有需要可隨案場需求進行搬遷、增建

1. 低安裝土地面積

1MWh僅為太陽能系統占地面積的
1%



使用環境安全
符合NFPA70對於人員工作環境安全的規範

4. 低斷電風險

可接工廠的Critical Load，
可避免斷電時造成的損失

5. 快速安裝時間

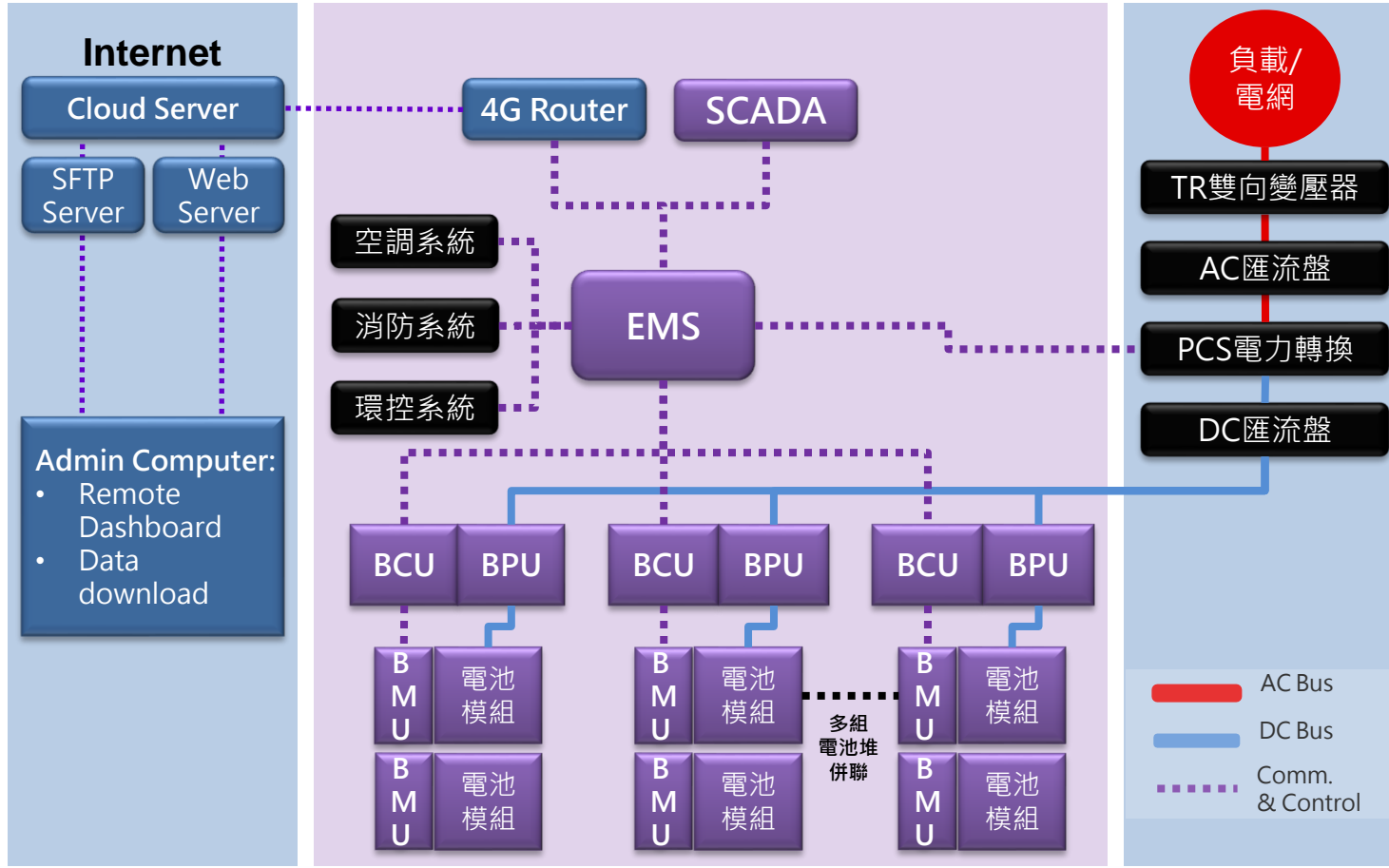
3~7個工作天完成安裝，對
工廠生產影響最小

產品設計安全

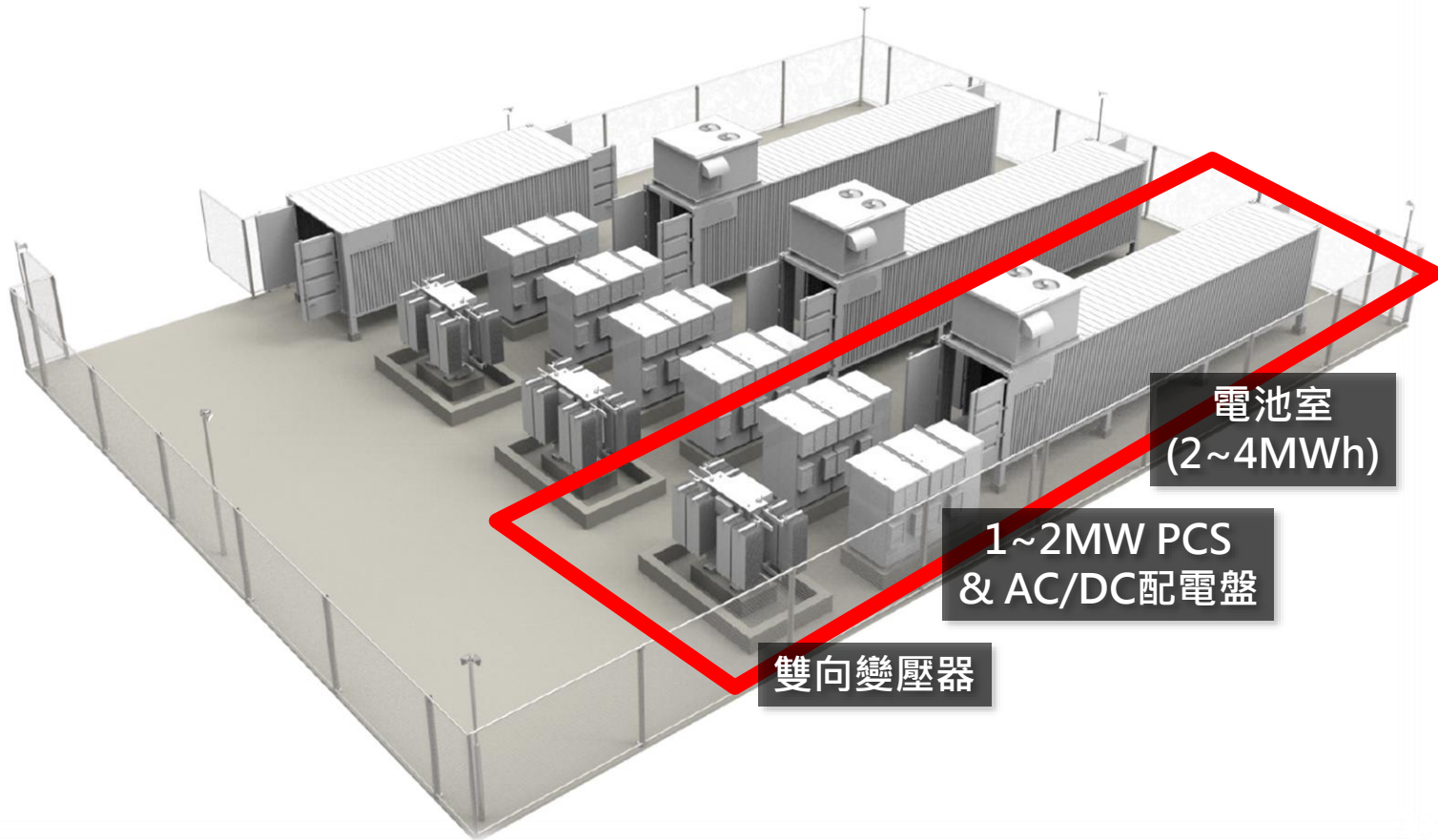
符合UL9540儲能安全規範的產品設計



▶ 儲能系統包含的架構



▶ 貨櫃型儲能系統建置示意圖

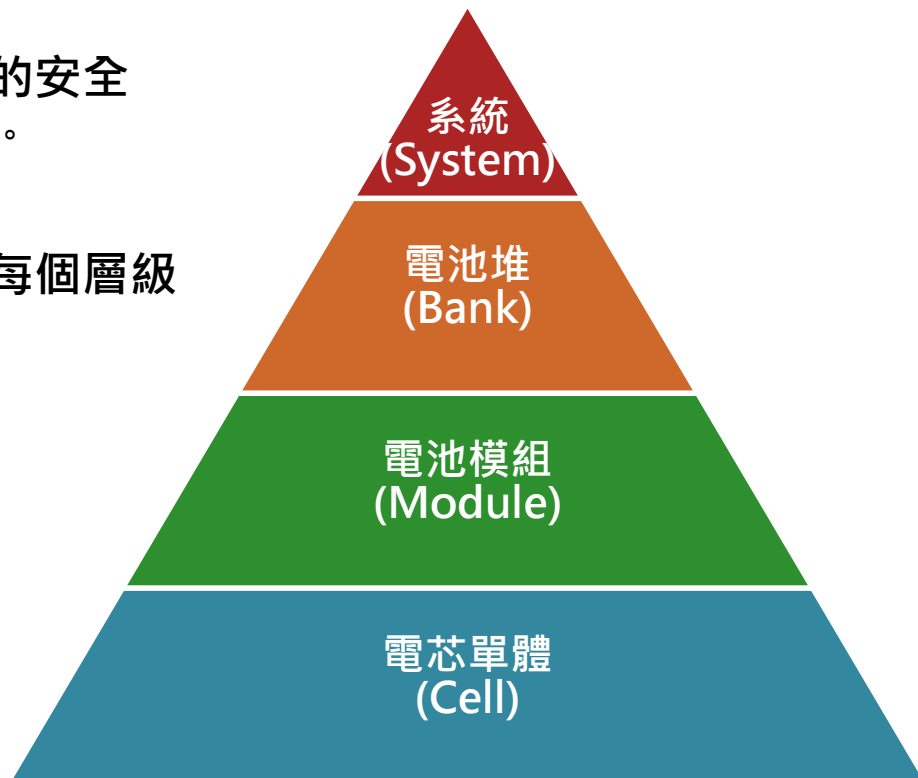


▶ 貨櫃型儲能系統建置示意圖



▶ 儲能系統的安全管理

- ◆ 儲能系統安全最關鍵的還是直流側的安全管理，也就是電池系統的安全管理。
- ◆ 儲能系統安全管理分為四個層級，每個層級環環相扣，由下到上分別是：
 - ✓ 電芯單體
 - ✓ 電池模組
 - ✓ 電池堆
 - ✓ 系統管理



URE 儲能系統 宙斯系列

ZEUS


Battery Energy Storage System

全球第一家大型工商儲能

通過 UL實驗室

UL9540認證



 **URE** United Renewable Energy Co., Ltd.
聯合再生能源股份有限公司

Safety No.1 BESS



全球第一家通過

UL9540 認證的大型工商儲能系統

- ◆ 通過UL1973認證的鋰電池模組
- ◆ 符合**美國NEC**電工法規設計
- ◆ 符合**北美NFPA**消防安全協定
- ◆ 控制器與安全裝置失效防護
(雙安全核心·失效安全備援)
- ◆ 電磁干擾防護
(實時資料檢核·狀態自檢與復原)
- ◆ 通訊干擾防護
(資料漏失·毀損篩檢與斷訊安全保護)
- ◆ 硬件損壞防護
(正常運作自檢與雙安全控制備援)
- ◆ 資料竄改防護
(實時記憶體資料完整性檢查與復原)



UL9540 UL1998 UL1741
UL1973 UL991 UL60730



IEC60730



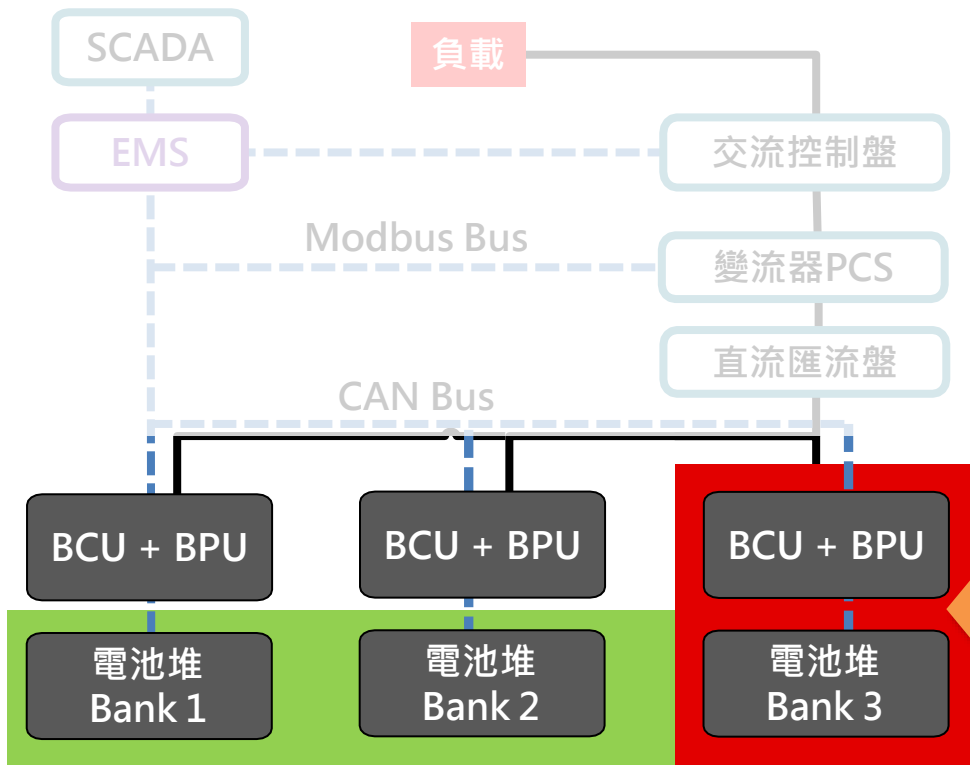
UN38.3
PASSED
Transport Safety Certified



安全重點



▶ EMS/BMS軟硬體 冗餘設計



Bank Level:

1. 控制電池安全的BCU / BMU之軟硬體設計應符合UL1998 / UL991 or IEC60730之冗餘設計概念
2. 在各種失效模式測試下，BMS系統 (BCU + BMU) 仍可正常運作、控制

安全重點



▶ 通過UL熱失控測試

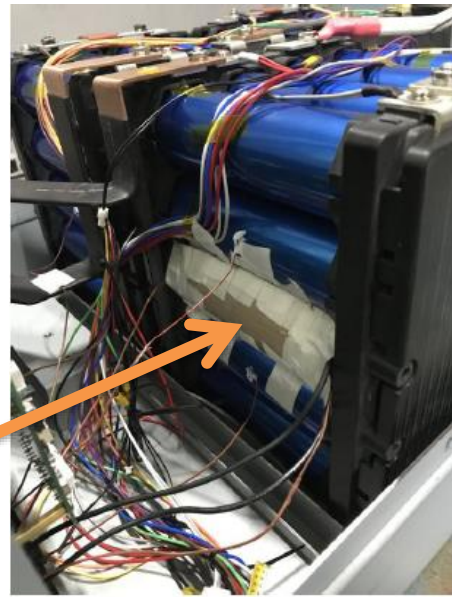
模擬電芯短路，而且所有保護元件皆失效的情況下，急速升溫後，是否會發生電池內部起火、延燒的現象。



測試前在電芯上
纏繞加熱線

在電芯設置好後，即打開電熱線，開始對其中的電芯進行加熱。

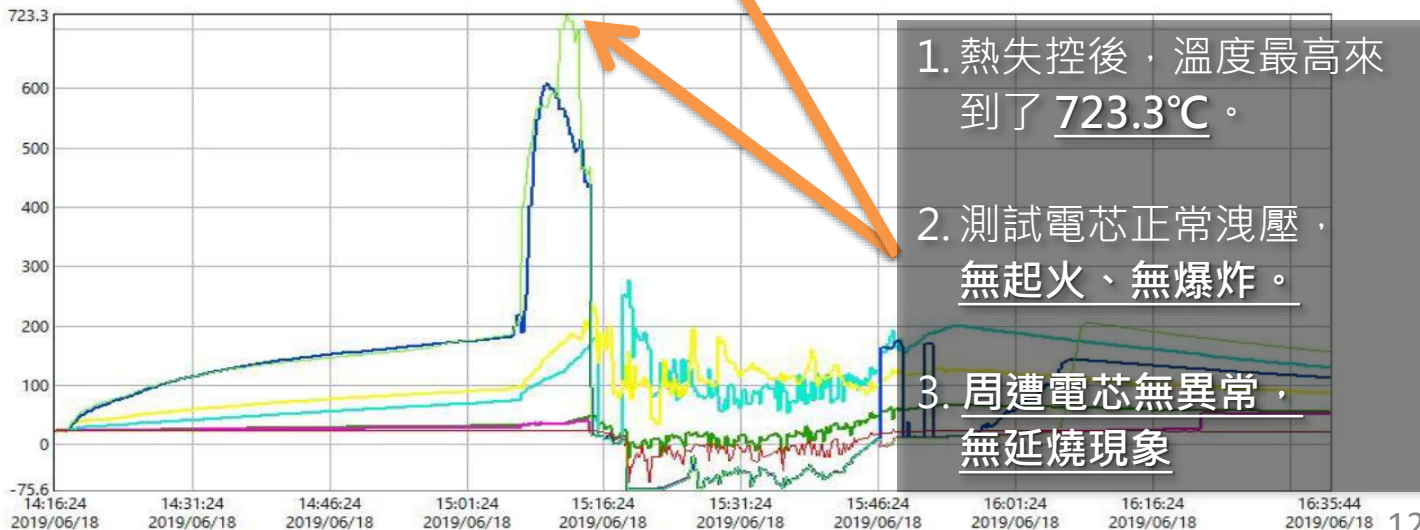
主要在模擬電芯因短路而急速升溫後，是否會發生電池內部起火、延燒。



安全重點

▶ UL實驗室測試結果

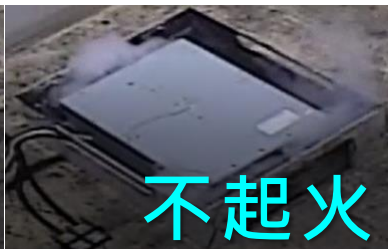
Devis	CH	Description	Ambient	Max.Temp	Time	Ambinet	Max.rise	Time	Normalize	Normalize	Final
NI9188-DL065	CH16		V	26.8	15:48:04	26.8	0.0	14:16:24	25.0	25	22.6
NI9188-DL065	CH6	Failed cell, Positive		723.3	15:12:14	23.7	699.6	15:12:14	724.6	725	156.3
NI9188-DL065	CH7	Failed cell, Negative		608.0	15:10:14	23.8	585.0	15:10:14	610.0	610	112.3
NI9188-DL065	CH11	Adjacnet cell, upper		232.6	15:15:14	24.3	220.8	15:19:04	245.8	246	86.5
NI9188-DL065	CH12	Adjacnet cell, down		276.8	15:19:04	-62.9	339.7	15:19:04	364.7	365	129.1
NI9188-DL065	CH13	Adjacnet cell, left		52.4	16:21:44	22.6	29.8	16:21:44	54.8	55	51.4
NI9188-DL065	CH14	Enclosure		67.0	15:23:34	23.6	56.2	15:21:14	81.2	81	54.3



▶ 熱失控測試影像

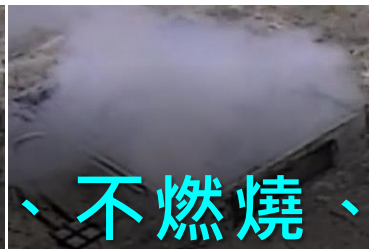


15:04:30

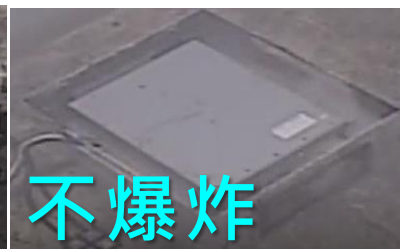


不起火、不燃燒、不爆炸

15:04:32



15:04:35



15:06:13



15:06:55

Photo of sample before the test



測試前

Photo of sample after the test



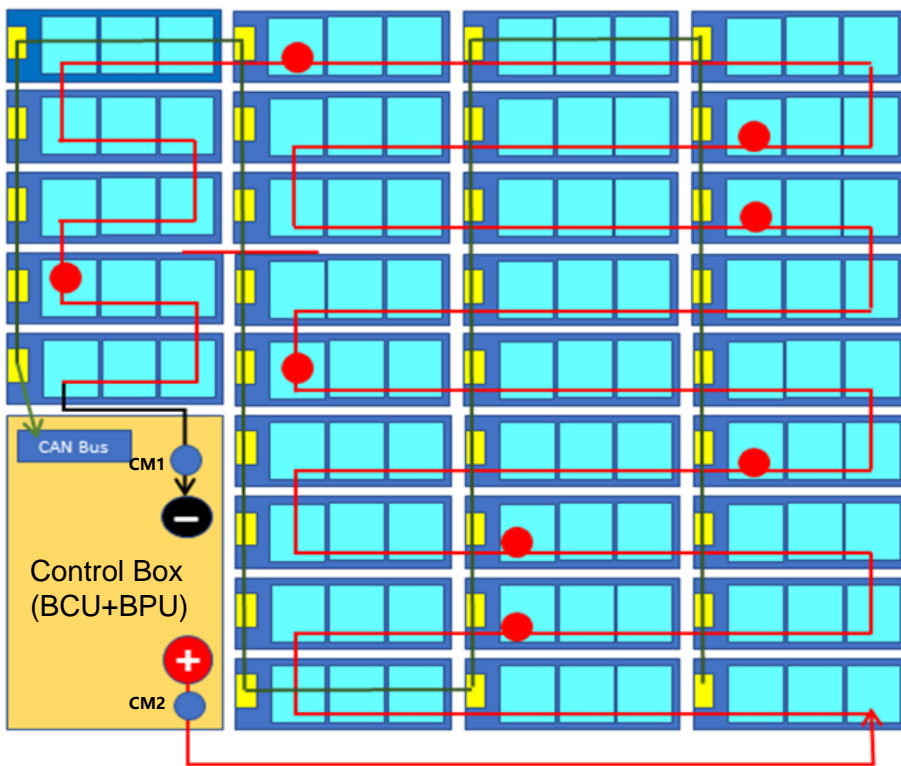
測試後

▶ 熱失控測試影像



安全重點

▶ 高低壓斷路保護



緊急斷電保護

要確保電池堆在運行時若發生意外，可以立即啟動緊急斷電保護，而且還會自動將電池堆降為低壓系統。

▶ 不斷電系統 (UPS)

Orion UPS 電池系統

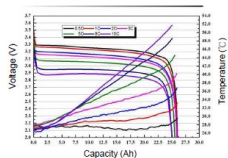


機構說明：

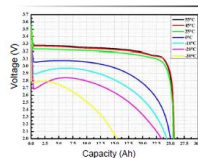
- 電池櫃依客戶需求客制規格
- 集成性高，節約使用空間

URE Orion 系列是針對UPS推出的高效鋰電池系統，系統採用環保的鋰鐵電池，配置高性能BMS對電芯進行有效管理，與傳統鉛酸電池相比具有優良的性能及抗惡劣環境應用優勢等。URE 領先的BMS技術和系統設計能力使得產品性能更高、可靠性更好，並為UPS應用提供最佳解決方案。

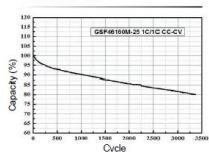
倍率容量曲線



溫度容量曲線



循環壽命曲線



BMS功能

BMS功能	
保護功能	管理和控制功能
短路	自動電芯容量均衡
充電過壓	智慧充電模式
告警功能	充放電限流
放電低壓	剩餘容量計算
充放電過流	網管監控
高溫、低溫	運行日誌記錄

伊頓(Eaton) 機型專用

伊頓UPS (Power Xpert)機型	9395-825K	9395-550K	9395-450K	9395-275K	9395-225K	
Orion UPS電池系統 型號	URE-UPS-825	URE-UPS-550	URE-UPS-450	URE-UPS-275	URE-UPS-225	
放電時間 (min)	3	5	3	5	5	
系統尺寸 (mm)	W	1400	1750	1200	1400	1200
	D	800	800	800	800	700
	H	2000	2000	2000	2000	2000

台達電(Delta) 機型專用

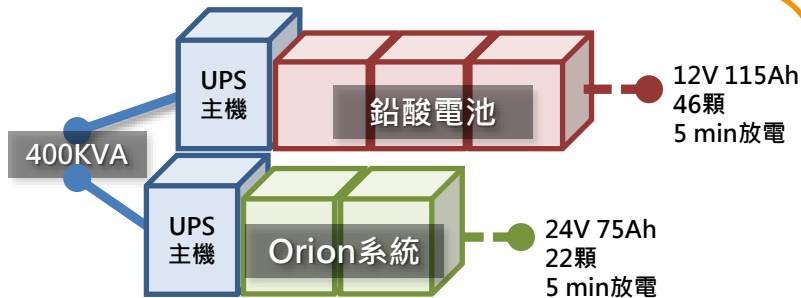
台達電機型	DPM-825K	DPM-550K	DPM-450K	GES 504T	
Orion UPS電池系統 型號	URE-UPS-825	URE-UPS-550	URE-UPS-450	URE-UPS-T500	
放電時間 (min)	3	5	3	5	
系統尺寸 (mm)	W	1400	1750	1200	1200
	D	800	800	800	800
	H	2000	2000	2000	2000

艾默生(Emerson)機型專用

艾默生UPS (Liebert)機型	Hipulse E 400	Hipulse E 300	NX250	
Orion UPS電池系統 型號	URE-UPS-E400	URE-UPS-E300	URE-UPS-NX250	
放電時間 (min)	5	5	3	
系統尺寸 (mm)	W	950	950	1200
	D	800	700	700
	H	2000	2000	2000

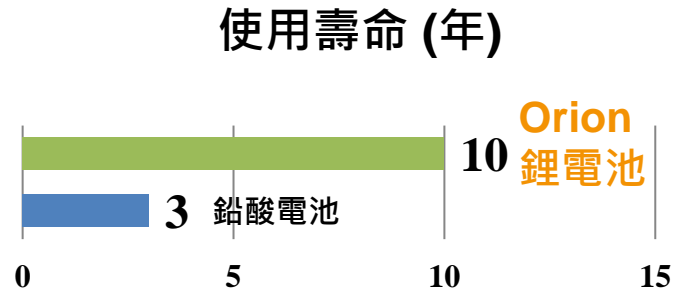
▶ 為什麼選擇Orion電池系統?

空間優勢



Orion 鋰電池因具高功率放電之能力，即可節省1/3佔地。

環保優勢



Orion 系統可提供 3倍使用壽命 (相同環境因素下的日曆壽命)

成本優勢

Item (10 y/NTD)	Orion 鋰電池	鉛酸電池
設置費用	1,200,000	806,000
*維護費用	500,000	2,000,000
*電池更換費用	0	806,000
總費用	1,700,000	3,612,000

節省 53%

安全可靠



 IEC 62133

 UL1642

 UN38.3

PURE THE END

感謝各位的
耐心聆聽

Power URE
PURE renewable energy