

The power behind competitiveness

台達 Modulon DPH系列

三相不斷電系統 200-500 kVA
不斷電式電源供應器

使用手冊

www.deltapowersolutions.com

 台 達
DELTA
Smarter. Greener. Together.

請妥善保管本手冊

本手冊包含安裝、操作和儲存本產品時需要遵守的說明和警告內容，請仔細閱讀。對違反本手冊說明而造成的產品損壞或故障，將不再享有保固服務。

本使用說明手冊，以下簡稱「本手冊」，包括但不限於內容、資訊或圖片之所有權均歸台達電子工業股份有限公司，以下簡稱「台達」所有。本手冊之目的僅適用於操作或使用本產品，未經台達事前書面許可，不得任意處分、拷貝、散佈、重製、改製、翻譯、摘錄本手冊或為其他目的之使用。基於本產品不斷研發改良，台達得隨時更動本手冊內容、資訊或圖片，恕不另行通知；台達會盡力維持本手冊之更新及正確性。本手冊並未提供任何形式，無論明示或默示之擔保、保證或承諾，包括但不限於本手冊之完整性、正確性、不侵權或符合特定用途之使用。

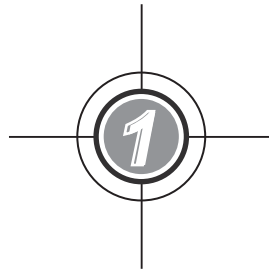
目錄

1.	安全操作指引	1-1
1.1	安全注意事項	1-2
1.2	接線注意事項	1-2
1.3	使用注意事項	1-4
1.4	儲存注意事項	1-5
1.5	產品標準	1-6
2.	簡介	2-1
2.1	產品介紹	2-2
2.2	包裝檢查	2-2
2.3	功能與特色	2-3
2.4	外觀與尺寸	2-5
2.5	前方	2-6
2.6	內部	2-7
2.7	後方	2-8
2.8	三色 LED 指示燈及蜂鳴器	2-10
3.	工作模式	3-1
3.1	單迴路	3-4
3.1.1	在線模式 _ 單迴路單機	3-4
3.1.2	電池模式 _ 單迴路單機	3-5
3.1.3	旁路模式 _ 單迴路單機	3-5
3.1.4	手動旁路模式 _ 單迴路單機	3-6
3.1.5	經濟模式 _ 單迴路單機	3-7
3.1.6	頻率轉換模式 _ 單迴路單機	3-8
3.1.7	高效模式 _ 單迴路單機	3-8
3.1.8	空載測試模式 _ 單迴路單機	3-9
3.1.9	在線模式 _ 單迴路並機	3-10
3.1.10	電池模式 _ 單迴路並機	3-11
3.1.11	旁路模式 _ 單迴路並機	3-12
3.1.12	手動旁路模式 _ 單迴路並機	3-13
3.1.13	經濟模式 _ 單迴路並機	3-15
3.1.14	頻率轉換模式 _ 單迴路並機	3-16
3.1.15	高效模式 _ 單迴路並機	3-17
3.2	雙迴路	3-18
3.2.1	在線模式 _ 雙迴路單機	3-18
3.2.2	電池模式 _ 雙迴路單機	3-18

3.2.3	旁路模式 _ 雙迴路單機	3-19
3.2.4	手動旁路模式 _ 雙迴路單機	3-19
3.2.5	經濟模式 _ 雙迴路單機	3-21
3.2.6	頻率轉換模式 _ 雙迴路單機	3-21
3.2.7	高效模式 _ 雙迴路單機	3-22
3.2.8	在線模式 _ 雙迴路並機	3-23
3.2.9	電池模式 _ 雙迴路並機	3-24
3.2.10	旁路模式 _ 雙迴路並機	3-25
3.2.11	手動旁路模式 _ 雙迴路並機	3-26
3.2.12	經濟模式 _ 雙迴路並機	3-28
3.2.13	頻率轉換模式 _ 雙迴路並機	3-29
3.2.14	高效模式 _ 雙迴路並機	3-30
3.3	熱備份 (僅限雙迴路和至少兩台 UPS)	3-31
3.4	共用電池 (僅限連接相同外接電池箱的並機 UPS)	3-32
4.	通訊介面功能介紹	4-1
4.1	通訊介面 (位於前門打開後 UPS 前方)	4-2
4.1.1	觸控面板通訊埠 (機台印刷文字 : DISPLAY)	4-3
4.1.2	遠程緊急關機乾接點 (機台印刷文字 : REPO)	4-3
4.1.3	外接電池溫度偵測乾接點 (機台印刷文字 : EXT. BATT TEMP)	4-5
4.1.4	外接開關 / 斷路器狀態偵測乾接點 (機台印刷文字 : EXT. SWITCH STATUS)	4-6
4.1.5	輸出乾接點 (機台印刷文字 : O/P DRY CONTACT)	4-7
4.1.6	輸入乾接點 (機台印刷文字 : I/P DRY CONTACT)	4-9
4.1.7	並聯通訊控制卡	4-10
4.1.8	並聯通訊埠 (機台印刷文字 : PARALLEL)	4-10
4.1.9	多功能插槽	4-10
4.1.10	USB 通訊埠 & RS-232 通訊埠 (機台印刷文字 : USB/ RS-232)	4-11
4.1.11	輔助電源卡	4-11
4.1.12	電池啟動鍵 (機台印刷文字 : BATT. START)	4-11
4.2	通訊介面 (位於觸控面板背面)	4-12
5.	安裝與配線	5-1
5.1	安裝與配線前注意事項	5-2
5.2	安裝環境	5-3
5.3	UPS 移動	5-5
5.4	UPS 定位	5-5
5.5	配線	5-7
5.5.1	安裝與配線前注意事項	5-7

5.5.2	單迴路 / 雙迴路接線方式設定	5-10
5.5.3	單機配線	5-12
5.5.4	並機配線	5-19
5.6	連接外接電池箱注意事項	5-22
5.7	靜態開關模組	5-28
5.7.1	安裝靜態開關模組	5-29
5.7.2	移除靜態開關模組	5-31
5.7.3	靜態開關模組 LED 指示燈	5-33
5.8	電源模組 (選配)	5-33
5.8.1	安裝電源模組	5-34
5.8.2	移除電源模組	5-36
5.8.3	電源模組 LED 指示燈	5-38
6.	UPS 操作程序	6-1
6.1	單機和並機的開 / 關機前注意事項	6-2
6.2	開機操作程序	6-3
6.2.1	在線模式開機程序	6-3
6.2.2	電池模式開機程序	6-7
6.2.3	旁路模式開機程序	6-9
6.2.4	手動旁路模式開機程序	6-12
6.2.5	經濟模式開機程序	6-17
6.2.6	頻率轉換模式開機程序	6-21
6.2.7	高效模式開機程序	6-24
6.2.8	空載測試模式開機程序	6-28
6.3	關機操作程序	6-32
6.3.1	在線模式關機程序	6-32
6.3.2	電池模式關機程序	6-34
6.3.3	旁路模式關機程序	6-35
6.3.4	手動旁路模式關機程序	6-36
6.3.5	經濟模式關機程序	6-37
6.3.6	頻率轉換模式關機程序	6-39
6.3.7	高效模式關機程序	6-42
6.3.8	空載測試模式關機程序	6-45
7.	觸控面板與設定	7-1
7.1	樹狀圖	7-2
7.2	開啟觸控面板	7-3
7.3	開 / 關機按鍵	7-5
7.4	觸控面板介紹與功能鍵	7-6

7.5	密碼輸入	7-10
7.6	主畫面	7-10
7.7	主選單	7-14
7.8	單線圖、資訊彙整 & 系統狀態	7-15
7.9	查詢量測畫面	7-17
7.9.1	主輸入	7-17
7.9.2	旁路輸入	7-18
7.9.3	逆變器輸出	7-18
7.9.4	電源模組資訊彙整	7-19
7.9.5	輸出	7-19
7.9.6	電池狀態	7-20
7.10	設定 UPS	7-21
7.10.1	旁路設定	7-21
7.10.2	模式設定	7-22
7.10.3	輸出設定	7-23
7.10.4	電池設定	7-24
7.10.5	並聯設定	7-26
7.10.6	乾接點設定	7-27
7.10.7	一般設定	7-29
7.10.8	IP 設定	7-31
7.10.9	控制	7-32
7.11	系統維護	7-33
7.11.1	查詢告警	7-33
7.11.2	查詢歷史事件記錄	7-33
7.11.3	查詢統計數據	7-35
7.11.4	測試	7-36
7.11.5	清除	7-36
7.11.6	進階檢測	7-37
7.11.7	查詢 / 更新軟體版本與序號	7-38
8.	選配件	8-1
9.	保養與維護	9-1
10.	故障排除	10-1
附錄 1	技術規格	A1-1
附錄 2	產品保固	A2-1



安全操作指引


- 1.1 安全注意事項
- 1.2 接線注意事項
- 1.3 使用注意事項
- 1.4 儲存注意事項
- 1.5 產品標準

1.1 安全注意事項

- UPS 適用於工業和商業用途，請安裝在通風良好的室內環境。
- UPS 不可曝露在雨水、灰塵多或濕氣重的地方，且務必遠離可燃液體瓦斯或爆炸物。
- UPS 周圍需預留足夠空間 (請參閱 **5.2 安裝環境**)，以維持良好通風並方便人員操作維修。
- 所有安裝和維修服務必須由合格人員執行，請勿自行處理。若要自行安裝，需由合格人員監督。
- 須依照 IEC 60364-4-42 標準安裝 UPS。

1.2 接線注意事項

- 為防止漏電流產生危險，UPS 須保持良好接地。
- 此 UPS 最多能並機 8 台。
- 此 UPS 需接外接電池箱，外接電池箱由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理。外接電池箱相關訊息請參閱 **5.6 連接外接電池箱注意事項**。
- 此 UPS 必需連接台達或非台達外部維修旁路櫃。台達外部維修旁路櫃為選配件，非台達外部維修旁路櫃由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理。有關台達或非台達外部維修旁路櫃相關資訊，請參閱下表。

台達外部 維修旁路櫃 (選配)	有兩種型號可供選擇，如下表說明：	
	台達外部維修旁路櫃 (選配)	
	型號	3915101965-S 3915101964-S
	開關數量	3 個開關 (輸入開關、手動旁路開關和輸出開關) 4 個開關 (輸入開關、旁路開關、手動旁路開關和輸出開關)
進線方式	上進線和下進線 上進線和下進線	
 備註： 有關台達外部維修旁路櫃 (選配) 的相關資訊，請參閱 台達外部維修旁路櫃使用手冊 。		

<p>非台達外部維修旁路櫃 (由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理)</p>	<p>有關非台達外部維修旁路櫃配置方式說明如下：</p> <p>a. 可選擇配置 3 個斷路器 (開關) 或 4 個斷路器 (開關)：</p> <p>(1) 3 個斷路器 (開關) 須配有輸入斷路器 (開關)、手動旁路斷路器 (開關) 和輸出斷路器 (開關)。</p> <p>(2) 4 個斷路器 (開關) 須配有輸入斷路器 (開關)、旁路斷路器 (開關)、手動旁路斷路器 (開關) 和輸出斷路器 (開關)。</p> <p>b. 上述的每個斷路器 (開關) 規格需為 3 極 R、S、T，且需符合表 5-2 定義。</p> <p>c. 建議每個斷路器 (開關) 加裝輔助接觸器，相關內容請參閱 4.1.4 外接開關 / 斷路器狀態偵測乾接點 (機台印刷文字：EXT. SWITCH STATUS)。</p> <p>d. 外部維修旁路櫃建議安裝於 UPS 旁或與 UPS 貼齊，以便操作。</p>
--	--



備註：若您的外部維修旁路櫃安裝的是開關而不是斷路器，請在 (1) 輸入電源和外部維修旁路櫃之間額外加裝一個保護裝置，並在 (2) 負載和外部維修旁路櫃之間額外加裝一個保護裝置。保護裝置可以是斷路器或者是保險絲，有關保護裝置額定電流定義如下。

200kVA	300kVA	400kVA	500kVA
400A	600A	800A	1000A

- 本使用手冊裡呈現的代碼 Q0、Q1、Q2、Q3、Q4 和 Q5 意義如下表說明。

代碼	意義
Q0	UPS 的旁路開關。
Q1	台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關。
Q2	台達或非台達外部維修旁路櫃的旁路斷路器或開關。
Q3	台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關。
Q4	台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關。
Q5	外接電池箱斷路器。

- 連接市電時，必須安裝保護裝置。
- 連接 UPS 的保護裝置，請安裝在容易操作且距離 UPS 不遠的位置。

- 保護裝置：

1. 建議在主輸入和 UPS 之間加裝合適保護裝置，保護裝置需具備過流保護、短路保護、隔離保護和反灌脫扣等功能，有關不同 UPS 的遮斷容量 (Icc: Cut Off Current) 資料如下表。

200kVA	300kVA	400kVA	500kVA
10kA	10kA	12.12kA	15.15kA

2. 選擇保護裝置時，應考慮電力線的電流容量和系統超載能力(請見**附錄 1: 技術規格**)且設備前級的保護裝置短路能力必須大於或等於 UPS 的保護裝置能力。
 3. 單迴路時，若主機發生故障、輸入短路電流達到 20kA、UPS 內部的半導體超快熔斷器需要 8ms ~ 10ms 才能熔斷，因此，使用者上游保護裝置的回應時間應設置超過 10ms，才能配合 UPS 內部保護裝置切斷故障並切換到旁路供電。
 4. 雙迴路時，應在主輸入和 UPS 之間以及旁路輸入和 UPS 之間分別安裝保護裝置。
- UPS 前端電源的 N 線若有接地，則 UPS 前端的反饋保護裝置必需為三極裝置。若 UPS 前端電源的 N 線沒有接地，則 UPS 前端的反饋保護裝置必需為四極裝置。
 - 建議使用的反饋保護裝置電器額定為：

200kVA	300kVA	400kVA	500kVA
690V/ 400A	690V/ 600A	690V/ 800A	690V/ 1000A

1.3 使用注意事項

- 安裝、配線前以及操作內部電路前，請先隔離 UPS 的電源供應，包括市電電源及電池電源。
- 此 UPS 是針對資訊設備供電所開發設計，提供電腦和相關週邊設備電源。若連接含有嚴重突波電流的非線性負載或純電容性負載，需視實際情況降低 UPS 額定容量。使用相關特殊設備的容量配置問題，請諮詢台達客服服務人員。本產品不支援非對稱性電流的設備。
- 為避免 UPS 過熱，請勿塞住或蓋住箱體的通風口。
- 送電前，需將 UPS 放在室溫 (20~25°C) 至少一小時，以避免主機內部水氣凝結。
- 請勿將飲料容器放置在 UPS、外接電池箱、台達或非台達外部維修旁路櫃或任何與 UPS 相連的配件上。
- 嚴禁非專業人員打開或移開 UPS 蓋子，以免遭高壓電擊。所有安裝和維護服務必須由合格維修服務人員執行，或於合格維修服務人員許可及監督下進行。

- 嚴禁 UPS 與任何具有反灌特性的負載相接。
- 電池一旦與 UPS 連接，即使 UPS 已與市電斷開，UPS 內部仍具高危險電壓及能量。進行任何維修服務時，須先斷開電池的斷路器以斷開電池電源。
- 請勿讓電池靠近火源，電池可能爆炸！
- 請勿試圖撬開或任意毀損電池，電池所釋放的電解質對皮膚與眼睛有害並可能導致中毒。
- UPS 是 24 小時連續不停工作的電力設備，有必要對 UPS 及電池作定期的保養及維護，才可維持其正常工作的使用壽命。
- 某些元件例如電池、功率電容器、風扇等的性能會因長期連續不停工作而漸漸衰退，使 UPS 發生工作異常的風險增高，必須定期更換、保養和維護（請洽台達客服人員）。
- 電池可能產生觸電及高壓短路電流危險，觸碰電池時請遵守下列預防措施：
 1. 勿穿戴手錶、戒指或其它金屬物品。
 2. 使用有絕緣把手的工具。
 3. 穿戴具有絕緣功能的橡皮手套及鞋子。
 4. 請勿放置工具或金屬物品於電池上。
 5. 安裝或拔除電池端子前請斷開充電電源。
- 下列情況發生時，請通知合格人員處理：
 1. 液體濺灑在 UPS。
 2. UPS 外觀嚴重變形。
 3. 任何帶有導電性的粉塵或金屬進入 UPS。
 4. 已遵守本手冊操作而 UPS 無法正常運行。

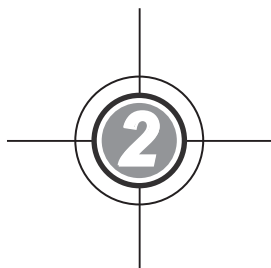
1.4 儲存注意事項

- 使用原包裝材料封合 UPS，防止鼠類侵入造成損壞。
- 假如您收到 UPS 之後不立即安裝，請務必將 UPS 存放在乾燥通風的室內環境。儲存溫度需維持 70°C 以下，相對濕度需在 95% 以下。

1.5 產品標準

本產品符合以下檢驗標準：

- EN 62040-1
- EN 61000-6-4
- EN 62040-2 Category C3
- EN 61000-4-2
- EN 61000-4-3
- EN 61000-4-4
- EN 61000-4-5
- EN 61000-4-6
- EN 61000-4-8
- EN 61000-2-2
- YD/ T 2165-2010
- YD 5083-2005
- YD/ T 5096-2016



簡介

2.1 產品介紹

2.2 包裝檢查

2.3 功能與特色

2.4 外觀與尺寸

2.5 前方

2.6 內部

2.7 後方

2.8 三色 LED 指示燈及蜂鳴器

2.1 產品介紹

台達 DPH 系列三相四線在線式不斷電式電源供應器 (以下簡稱 UPS)，專為資料中心、工廠及其它大型電力系統需求設計。採用先進的 IGBT 高頻切換脈寬調變設計，能提供高品質、低噪音、純淨且不斷電的電力輸出，亦採用最新 DSP 數位控制技術以及最高品質元件設計。

支援多種經濟高效操作模式且熱插拔模組化設計易於維護檢修，電源模組可依需求來擴充系統容量，實現經濟高效的電源解決方案，能以較低的電力成本創造出更高的電力效益。

最多可八台 UPS 並機且提供多種通訊介面及內建 SNMP 卡和 MODBUS 卡達成遠端監控和管理。

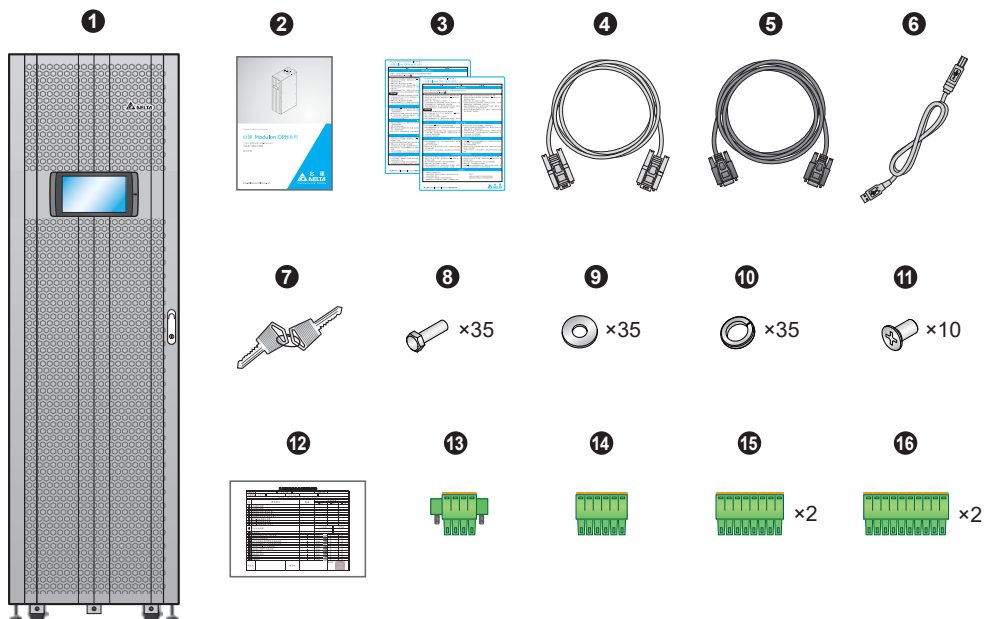
2.2 包裝檢查

- 外部

在 UPS 運送過程中，可能遭遇無法預期的狀況，我們建議您收到 UPS 後先檢視外包装是否有損壞。若有，請即刻聯繫您的供應商。

- 內部

1. 請檢查貼於機箱的額定標籤，確認此 UPS 的型號和容量確實與您所訂購的產品相符合。
2. 請檢查零件是否損壞或鬆脫。
3. 請檢查配件是否齊全，UPS 出廠時，標準配件如下：



項次	項目	數量
①	UPS (2 片 50ppi 防塵濾網出貨時已經安裝於前門內側)	1 台
②	使用手冊	1 本
③	開機貼紙	2 張
④	RS-232 通訊線	1 條 (1.8 公尺)
⑤	並機線	1 條 (3 公尺)
⑥	USB 通訊線	1 條
⑦	主機鑰匙	1 附 2 把 (主機內)
⑧	M12 螺絲 (輸入 / 輸出 / 電池 / 地線配線時使用)	35 個
⑨	墊片 (輸入 / 輸出 / 電池 / 地線配線時使用)	35 個
⑩	墊圈 (輸入 / 輸出 / 電池 / 地線配線時使用)	35 個
⑪	M4 螺絲 (鎖附並機鐵片)	10 個
⑫	測試卡	1 張
⑬	4-Pin 乾接點接線端子 (用於遠程緊急關機乾接點，請看圖 4-3)	1 個
⑭	6-Pin 乾接點接線端子 (用於 MODBUS 和 BMS 通訊埠，相關位置在觸控面板背面，請看圖 4-15)	1 個
⑮	8-Pin 乾接點接線端子 (用於外接電池溫度偵測乾接點和外接開關 / 斷路器狀態偵測乾接點，請看圖 4-3)	2 個
⑯	10-Pin 乾接點接線端子 (用於輸入 / 輸出乾接點，請看圖 4-3)	2 個

4. 若發現有任何損毀或短缺，請立即洽詢您的供應商。
5. 若須退換，請將 UPS 以及所有配件收齊並使用原包裝材料打包。

2.3 功能與特色

- 熱插拔通訊介面、熱插拔電源模組和熱插拔靜態開關模組可實現在線式維護，減少系統維護時間，讓您彈性擴充系統容量 (200~500kVA)。
- 輸入功率因數 >0.99，輸入諧波電流失真 <3%，提供更高效能並減少市電污染的影響。

- 輸出功率因數為 1.0 (若為 500kVA，則輸出功率因數為 0.9)。
- 整機效率 > 96%，可節省運營成本。
- 自動偵測輸入頻率，輸入頻率可為 50Hz 或 60Hz。
- 逆變器自動回復：
 1. UPS 的逆變器在低電池電壓關機後，交流電源恢復時，可自動重啟。
 2. 當超載情況解除時，可由旁路靜態開關自動轉回逆變器輸出。
- 提供 "經濟模式" 功能：當輸入電壓在額定電壓 $\pm 10\%$ 以及輸入頻率在額定頻率 $\pm 3\text{Hz}$ 範圍內，UPS 將于旁路模式運行。若超出範圍外則切換至正常模式，以提高 UPS 運行效率。
- 當 UPS 在旁路模式下，可自動偵測旁路電源，若在額定範圍外 (預設：電壓 $\pm 15\%$ ，頻率 $\pm 3\text{Hz}$)，將關閉輸出以保護負載。
- 輔助電源和控制電路均採用冗餘設計，雙重提升產品可靠度。
- 搭配台達外部維修旁路櫃 (選配)，輸出入線路可由頂部和底部進線。
- 與發電機相容。
- 突波抑制和電磁干擾濾波功能。
- 遠端緊急關機功能。
- 具有單迴路 / 雙迴路輸入功能。
- 支援外部開關 / 斷路器狀態偵測。
- 輸入電源範圍 140Vac~276Vac，可減少電池放電機率並延長電池壽命。
- 在無市電輸入時，允許由電池啟動 UPS。
- 當 UPS 未連接電池時，也具有正常開機使用功能。

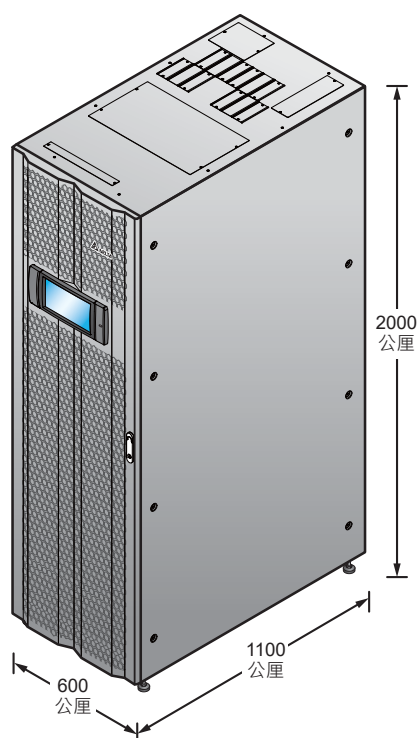


警告：UPS 未接電池情況下，一旦市電中斷，負載設備將不受停電保護而造成負載中斷，使用時請特別留意。

- 可外接最多四組外接電池箱，以延長電池模式的執行時間。
- 可根據客戶需求設定電池測試時間和電池更換時間。
- 電池溫度監控和補償。
- 電池監控系統可量測出每個電池的電壓和電流。
- 智慧型充電器設計可實現自動或手動強制均充，縮短充電時間。
- 提供多種通訊介面及多功能插槽 (可選購繼電器 I/O 卡擴充乾接點數量)，相關位置和資訊請參閱 **4. 通訊介面功能介紹**。

- 通訊介面上的 RS-232 通訊埠和 USB 通訊埠可對 UPS 進行監控管理，相關位置和資訊請參閱圖 4-3 和第 4-11 頁。
- 觸控面板後方的內建 SNMP 卡和 MODBUS 卡可分別提供網路通訊和 MODBUS 通訊功能，相關位置和資訊請參閱第 4-12 頁。
- 觸控面板後方的內建 SNMP 卡可對 UPS 進行遠端監控、管理和下載事件記錄，相關位置和資訊請參閱第 4-12 頁。
- 觸控面板後方的內建 USB 通訊埠 (USB) 可升級 UPS、觸控面板、電源模組、系統控制卡和並聯通訊控制卡的韌體並下載事件記錄，相關位置和資訊請參閱第 4-12 頁。
- 內建 SRAM 可記錄多達 10000 筆事件記錄。
- 彩色 10 吋圖形化觸控面板，讓使用者操作容易並明確瞭解 UPS 運作整體狀況。
- 風扇具有自動調速功能，可延長風扇使用壽命，並降低輕載運行時的噪音，還備有風扇故障檢測電路。
- 利用微處理器技術執行自我檢測功能，特別針對風扇轉速進行即時監控，提供最完整且詳細的運行狀態資訊。

2.4 外觀與尺寸

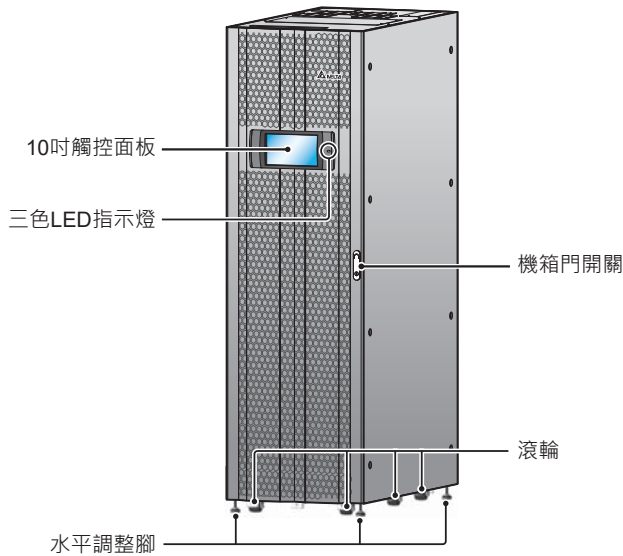


(圖 2-1 : UPS 外觀 & 尺寸)

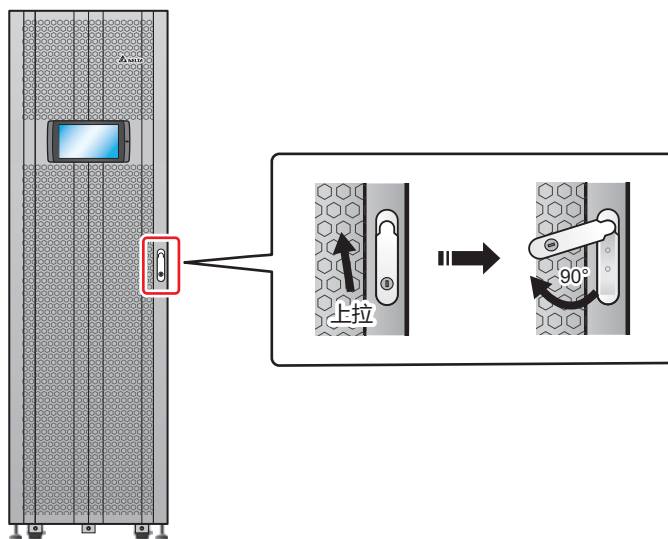
2.5 前方

UPS 前方有彩色 10 吋觸控面板、三色 LED 指示燈、機箱門開關、滾輪和水平調整腳，請見圖 2-2。

1. 有關彩色 10 吋觸控面板訊息，請參閱 7. 觸控面板與設定。
2. 有關三色 LED 指示燈訊息，請參閱 2.8 三色 LED 指示燈及蜂鳴器。
3. 底部滾輪可用來短距離移動 UPS，而水平調整腳可將 UPS 穩固站立於地面上。相關資訊請參閱 5.3 UPS 移動。
4. 請參閱圖 2-3 將 UPS 前門打開。



(圖 2-2 : UPS 前方)



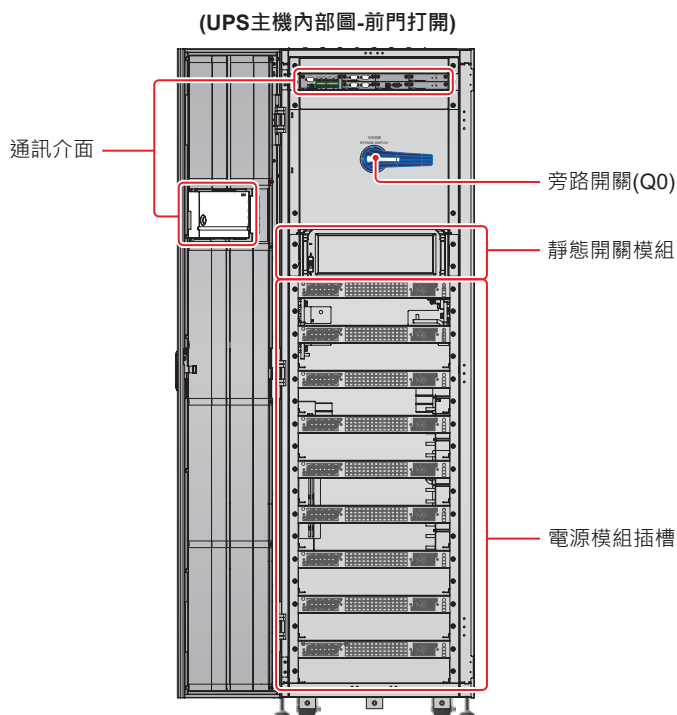
(圖 2-3 : UPS 前門打開方式)

2.6 內部



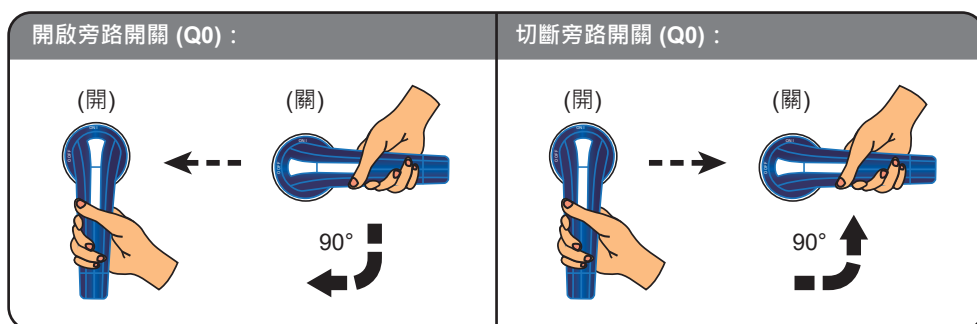
警告：所有安裝、配線、面板移除、維修與開機動作必須經由合格的服務維修人員處理，若需自行處理，需有合格的服務維修人員現場督導。

打開 UPS 前門，可看到其內部構造，包含通訊介面、旁路開關 (Q0)、靜態開關模組和九個電源模組插槽，請見圖 2-4。



(圖 2-4 : UPS 機箱內部圖 (前門打開))

1. 有關通訊介面詳細說明，請參閱 4. 通訊介面功能介紹。
2. 旁路開關 (Q0) 開啟 / 切斷方式請見圖 2-5。



(圖 2-5 : 旁路開關 (Q0) 開啟 / 切斷方式)

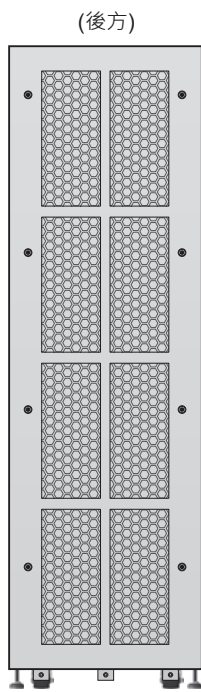
3. 有關靜態開關模組相關資訊，請參閱 **5.7 靜態開關模組**。
4. 關於電源模組插槽，請依據 UPS 容量插入合適的電源模組數量。更多電源模組相關資訊請參閱 **5.8 電源模組 (選配)**。

2.7 後方

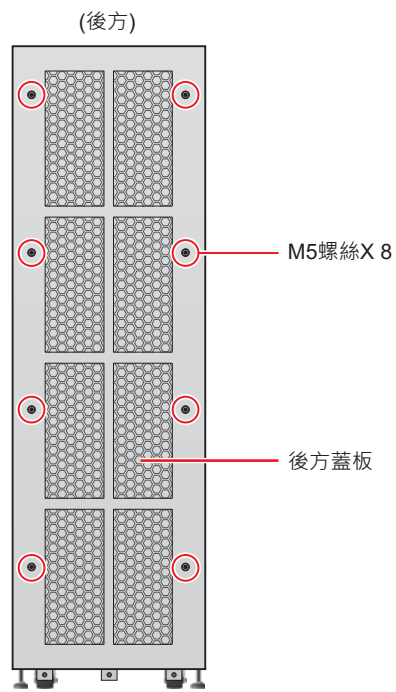


警告：所有安裝、配線、面板移除、維修與開機動作必須經由合格的服務維修人員處理，若需自行處理，需有合格的服務維修人員現場督導。

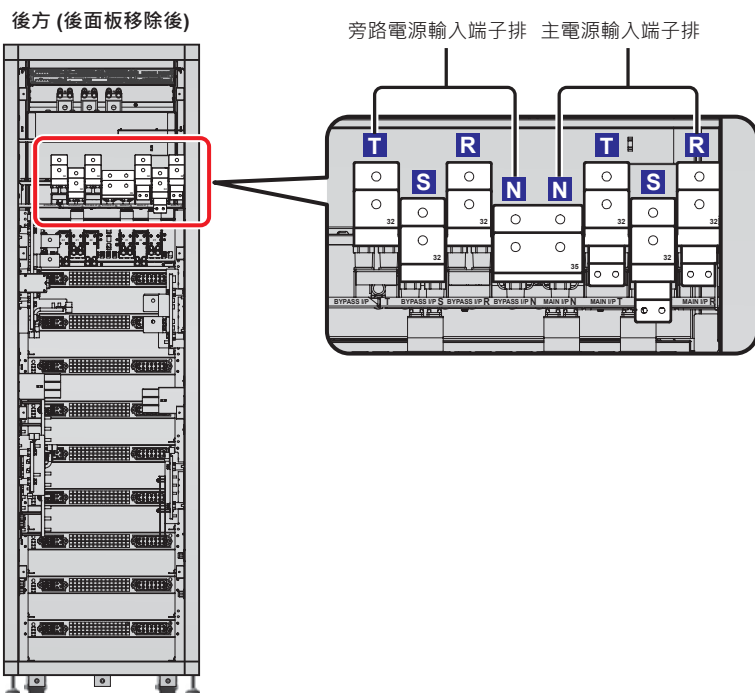
UPS 後方如圖 2-6 所示。請移除 UPS 後方蓋板 (共 8 顆 M5 螺絲，螺絲位置請參閱圖 2-7)。移除後方蓋板後，可以看到配線端子排，有關配線端子排圖示請參閱圖 2-8 ~ 圖 2-10。



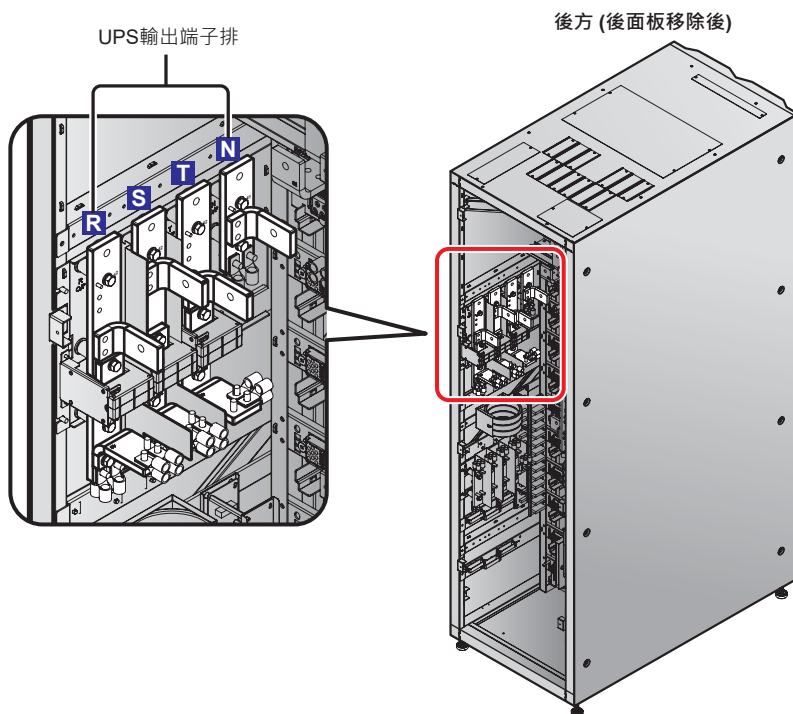
(圖 2-6 : UPS 後方)



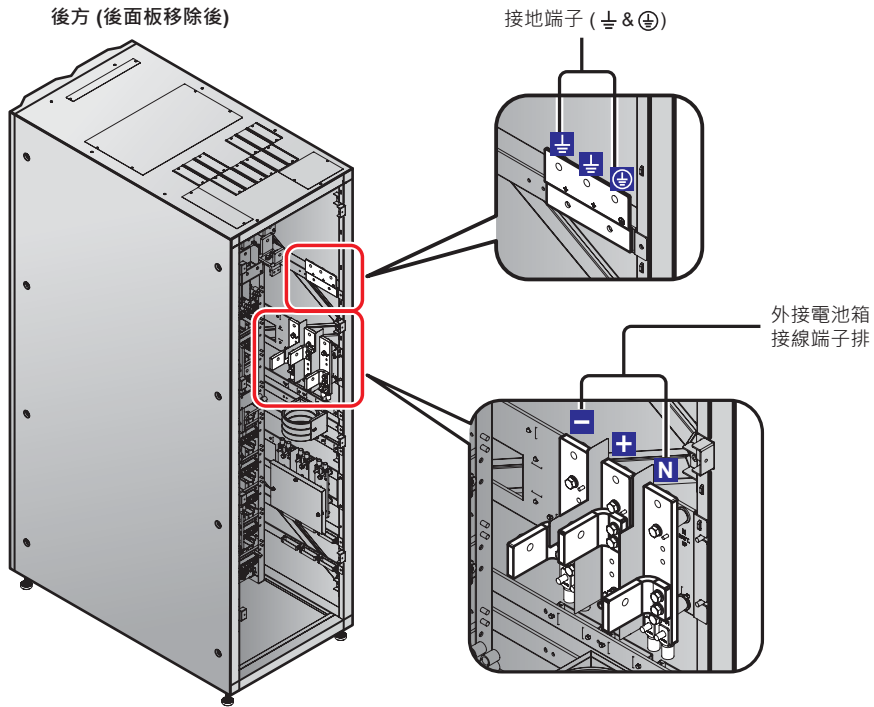
(圖 2-7 : UPS 後方蓋板和螺絲位置)



(圖 2-8 : 主電源輸入端子排和旁路電源輸入端子排)



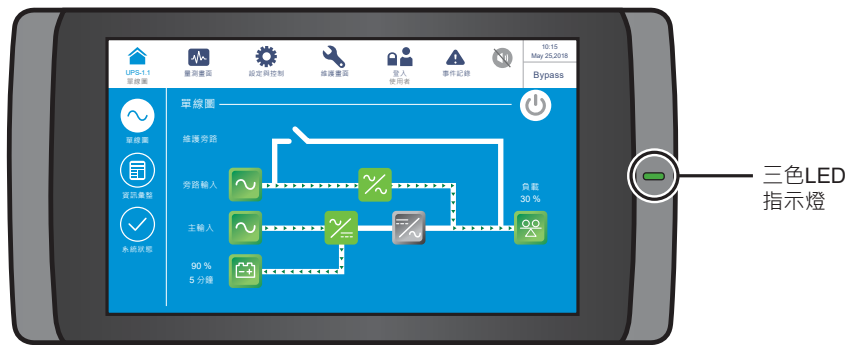
(圖 2-9 : UPS 輸出端子排)



(圖 2-10：外接電池箱接線端子排和接地端子)

2.8 三色 LED 指示燈及蜂鳴器

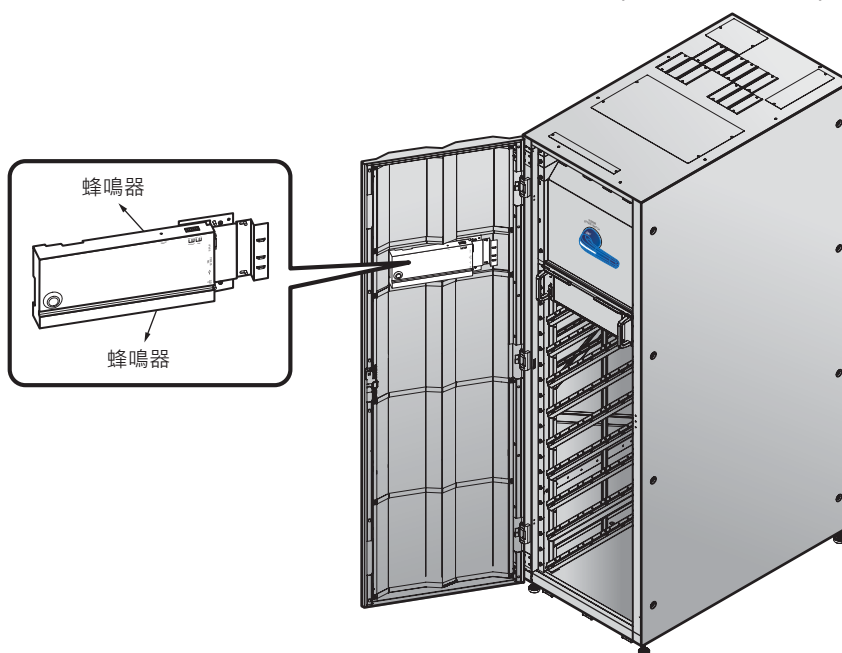
三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11，有關三色 LED 指示燈說明請參閱表 2-1。有關彩色 10 吋觸控面板訊息，請參閱 7. 觸控面板與設定。



(圖 2-11：三色 LED 指示燈位置)

打開 UPS 前門，蜂鳴器位於前門背面，位置請見圖 2-12。

(UPS前門打開示意圖)



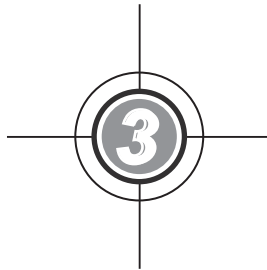
(圖 2-12：蜂鳴器位置)

有關三色 LED 指示燈及蜂鳴器狀態說明請參閱下表。

表 2-1：三色 LED 指示燈及蜂鳴器

三色 LED 指示燈	狀態	意義
綠燈	恆亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 代表 UPS 在在線模式下工作，同時面板右上方會顯示 'On-Line'。 2. 代表 UPS 在經濟模式下工作，同時面板右上方會顯示 'ECO'。 3. 代表 UPS 在頻率轉換模式下工作，同時面板右上方會顯示 'Frequency Conversion'。 4. 代表 UPS 在高效模式下工作，同時面板右上方會顯示 'Green'。

三色 LED 指示燈	狀態	意義						
黃燈	恆亮	<ol style="list-style-type: none"> 代表 UPS 在旁路模式下工作，同時面板右上方會顯示 'Bypass'。 代表 UPS 在電池模式下工作，同時面板右上方會顯示 'Battery'。 代表 UPS 在 Standby 模式下工作，同時面板右上方會顯示 'Standby'。 代表 UPS 在 Softstart 模式下工作，同時面板右上方會顯示 'Softstart'。 代表 UPS 在空載測試模式下工作，同時面板右上方會顯示 'Energy Recycle'。 代表有輕微或次要告警發生，會伴隨間歇式鳴響。 <table border="1" data-bbox="499 730 1181 896"> <thead> <tr> <th>告警程度</th> <th>鳴響頻率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>輕微告警</td> <td>每 3 秒響 0.5 秒</td> </tr> <tr> <td>次要告警</td> <td>每秒響 0.5 秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>若要清除告警，請參閱 10. 故障排除。</p>	告警程度	鳴響頻率	輕微告警	每 3 秒響 0.5 秒	次要告警	每秒響 0.5 秒
告警程度	鳴響頻率							
輕微告警	每 3 秒響 0.5 秒							
次要告警	每秒響 0.5 秒							
紅燈	恆亮	<p>代表有嚴重告警發生，會伴隨持續性鳴響。</p> <table border="1" data-bbox="499 1020 1181 1132"> <thead> <tr> <th>告警程度</th> <th>鳴響頻率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>嚴重告警</td> <td>長鳴</td> </tr> </tbody> </table> <p>若要清除告警，請參閱 10. 故障排除。</p>	告警程度	鳴響頻率	嚴重告警	長鳴		
告警程度	鳴響頻率							
嚴重告警	長鳴							



工作模式

3.1 單迴路

3.2 雙迴路

3.3 熱備份 (僅限雙迴路和至少
兩台 UPS)

3.4 共用電池 (僅限連接相同外
接電池箱的並機 UPS)

此 UPS 包含八種基本工作模式，在線模式、電池模式、旁路模式、手動旁路模式、經濟模式、頻率轉換模式、高效模式和空載測試模式。除此八種工作模式外，UPS 亦設計用來支持共用電池和熱備份，詳細說明如下。



備註：

1. 此 UPS 必需連接台達或非台達外部維修旁路櫃。台達外部維修旁路櫃為選配件，非台達外部維修旁路櫃由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理。有關台達或非台達外部維修旁路櫃相關資訊，請參閱下表。

台達外部 維修旁路櫃 (選配)	有兩種型號可供選擇，如下表說明：	
	台達外部維修旁路櫃 (選配)	
	型號	3915101965-S
	開關數量	3 個開關 (輸入開關、手動旁路開關和輸出開關)
	3915101964-S	4 個開關 (輸入開關、旁路開關、手動旁路開關和輸出開關)
	進線方式	上進線和下進線
	備註： 有關台達外部維修旁路櫃 (選配) 的相關資訊，請參閱 台達外部維修旁路櫃使用手冊 。	
非台達外部 維修旁路櫃 (由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理)	有關非台達外部維修旁路櫃配置方式說明如下：	
	a. 可選擇配置 3 個斷路器 (開關) 或 4 個斷路器 (開關)：	
	(1) 3 個斷路器 (開關) 須配有輸入斷路器 (開關)、手動旁路斷路器 (開關) 和輸出斷路器 (開關)。	
	(2) 4 個斷路器 (開關) 須配有輸入斷路器 (開關)、旁路斷路器 (開關)、手動旁路斷路器 (開關) 和輸出斷路器 (開關)。	
	b. 上述的每個斷路器 (開關) 規格需為 3 極 R、S、T，且需符合表 5-2 定義。	
c. 建議每個斷路器 (開關) 加裝輔助接觸器，相關內容請參閱 4.1.4 外接開關 / 斷路器狀態偵測乾接點 (機台印刷文字：EXT. SWITCH STATUS)。		
d. 外部維修旁路櫃建議安裝於 UPS 旁或與 UPS 貼齊，以便操作。		



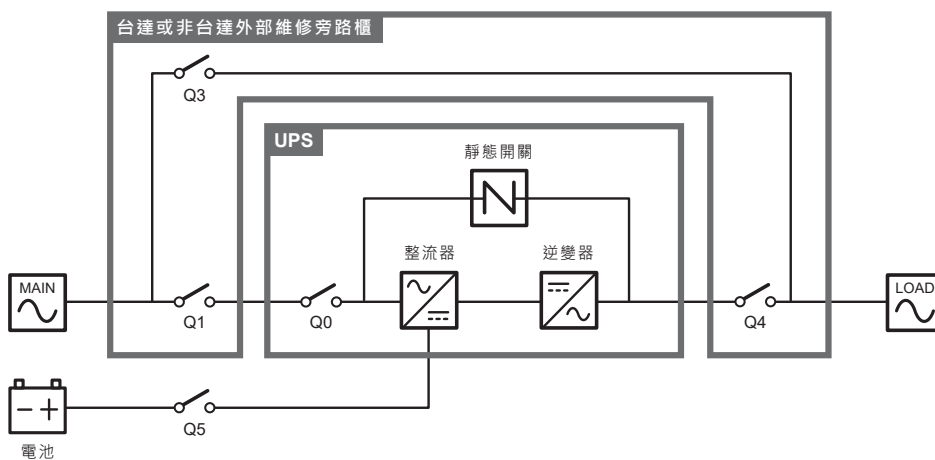
備註：若您的外部維修旁路櫃安裝的是開關而不是斷路器，請在 (1) 輸入電源和外部維修旁路櫃之間額外加裝一個保護裝置，並在 (2) 負載和外部維修旁路櫃之間額外加裝一個保護裝置。保護裝置可以是斷路器或者是保險絲，有關保護裝置額定電流定義如下。

200kVA	300kVA	400kVA	500kVA
400A	600A	800A	1000A

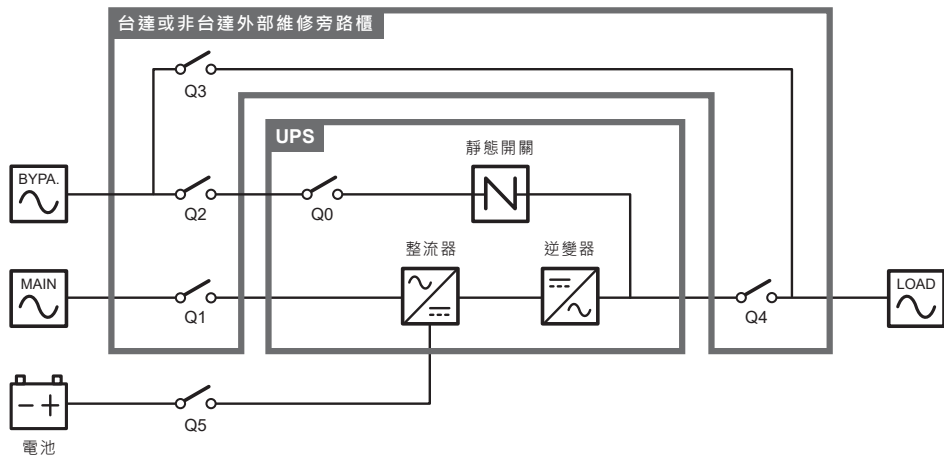
2. 本使用手冊裡呈現的代碼 Q0、Q1、Q2、Q3、Q4 和 Q5 意義如下表說明。

代碼	意義
Q0	UPS 的旁路開關。
Q1	台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關。
Q2	台達或非台達外部維修旁路櫃的旁路斷路器或開關。
Q3	台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關。
Q4	台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關。
Q5	外接電池箱斷路器。

3. UPS 架構和台達或非台達外部維修旁路櫃架構如圖 3-1 (單迴路應用) 和圖 3-2 (雙迴路應用) 所示。



(圖 3-1：單迴路應用 _ UPS 架構和台達或非台達外部維修旁路櫃架構)



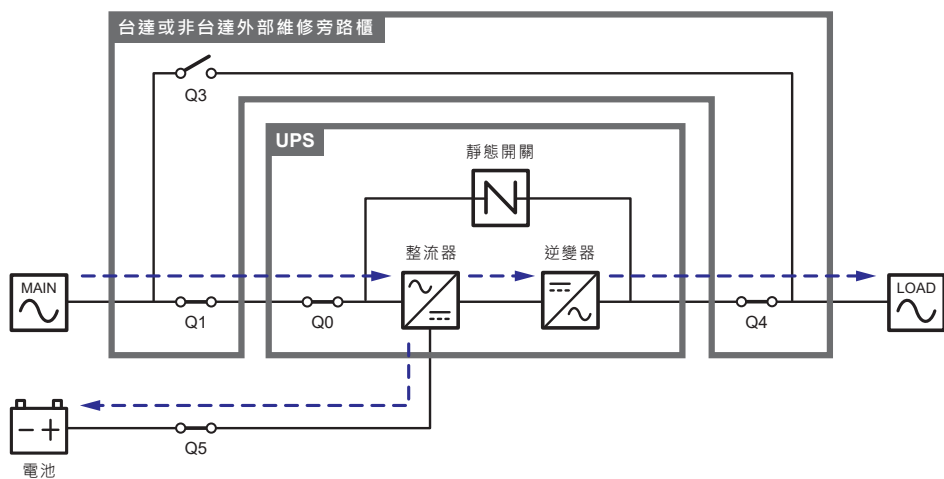
(圖 3-2：雙迴路應用 UPS 架構和台達或非台達外部維修旁路櫃架構)

4. 可並聯多達 8 台 UPS，實現擴容或冗餘的功能。只有相同容量、電壓及頻率的 UPS 才可並聯，並且需使用隨機附贈的並機線來並聯 UPS，否則並聯會失效和造成意外。

3.1 單迴路

3.1.1 在線模式_單迴路單機

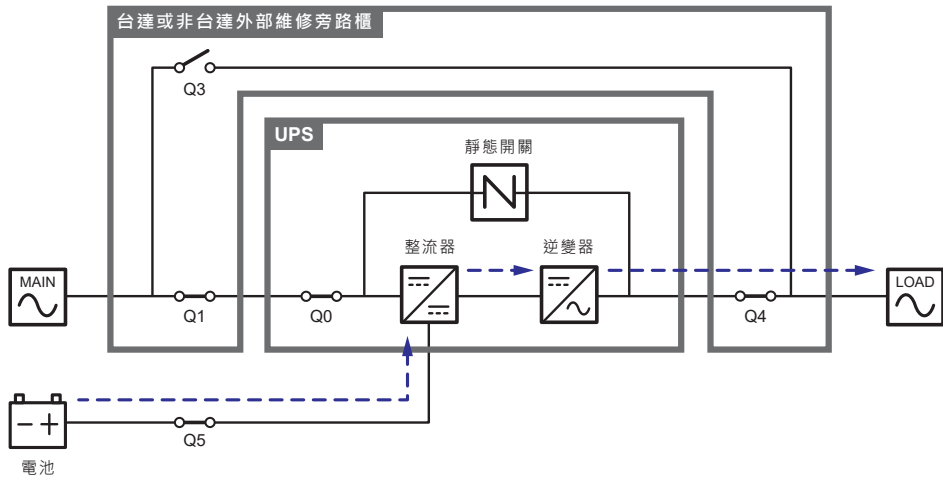
在在線模式下，交流電是由主電源經台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和 UPS 的旁路開關 (Q0) 送入整流器，整流器將交流電源整流為直流電源後輸出供給電源給逆變器，並同時供給電源給電池進行充電。逆變器將直流電源轉化為交流電源後，通過台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關 (Q4) 直接供應電源給負載 (如圖 3-3)。在在線模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'On-Line'。



(圖 3-3：在在線模式狀態圖_單迴路單機)

3.1.2 電池模式 _ 單迴路單機

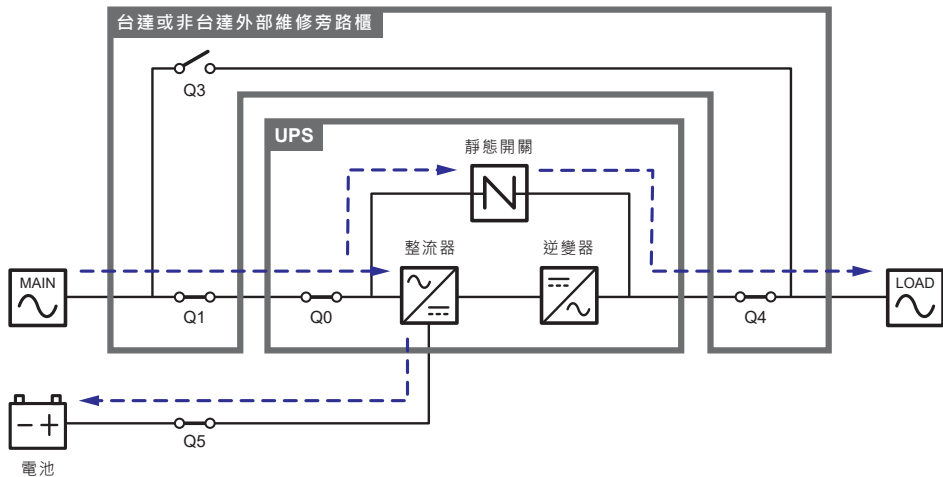
當主電源的交流電無法正常供應電力時，如：電壓不穩定、跳電或電力中斷等異常現象，UPS 會自動由在線模式轉換到電池模式，此時，直流電力由電池提供，經由 UPS 轉換為交流電源，再經由台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關 (Q4) 將電源供給給負載，在轉換期間輸出電壓無變化 (如圖 3-4)。在電池模式下，三色 LED 指示燈亮黃燈，同時面板右上方會顯示 'Battery'。



(圖 3-4：電池模式狀態圖 _ 單迴路單機)

3.1.3 旁路模式 _ 單迴路單機


當逆變器遇到異常情況，如溫度過高、超載、短路、輸出電壓異常或低電池時，逆變器會自動鎖機，若旁路電源正常，UPS 會自動轉換到旁路模式供電給負載，使負載供電不中斷 (如圖 3-5)。當以上異常狀況排除後，UPS 會自動從旁路模式轉換回在線模式。在旁路模式下，三色 LED 指示燈亮黃燈，同時面板右上方會顯示 'Bypass'。



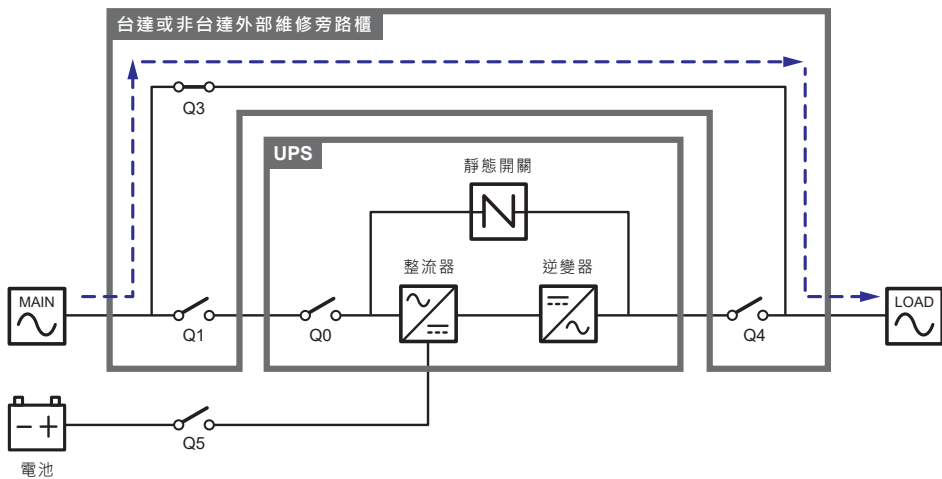
(圖 3-5：旁路模式狀態圖 _ 單迴路單機)

3.1.4 手動旁路模式 _ 單迴路單機

當UPS需保養或維修時，可用人工方式將UPS的供電模式轉換到手動旁路模式。要讓UPS在手動旁路模式工作，請依照以下步驟：

- 1 確定備用電源供電正常和靜態開關模組正常。
- 2 按一次觸控面板顯示的開關機按鍵 ()，然後 '是否關機？' 畫面會跳出請您確認是否要將UPS的逆變器關閉。請選擇 '是'。
- 3 將台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 切換至 **ON** 的位置。
- 4 將UPS的旁路開關 (Q0) 切換至 **OFF** 的位置。
- 5 將台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 以及輸出斷路器或開關 (Q4) 都切換至 **OFF** 的位置。
- 6 將每台外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至 **OFF** 的位置。

在手動旁路模式狀態下，UPS內部電源是完全斷開狀態，因此維護人員可安全的進行UPS保養或維修動作。手動旁路模式狀態圖請參閱圖 3-6。在手動旁路模式下，觸控面板和三色LED指示燈都不會亮。



(圖 3-6：手動旁路模式狀態圖 _ 單迴路單機)

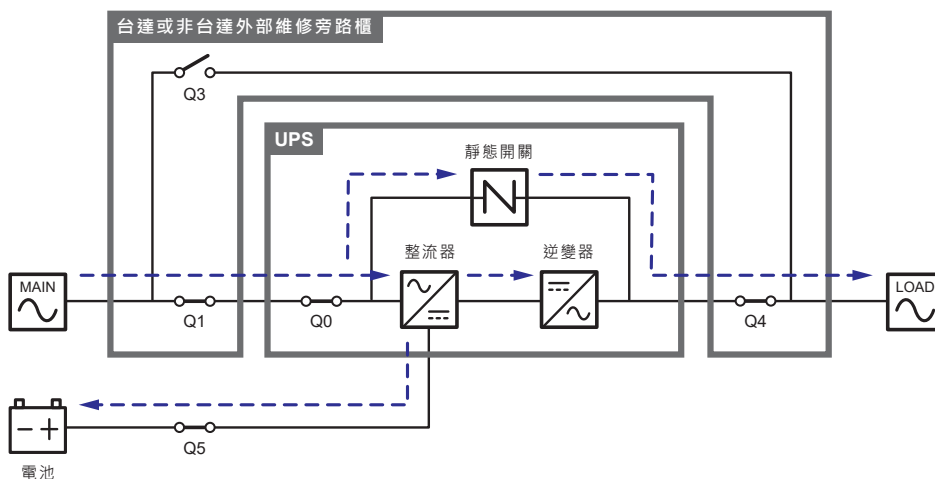
**警告：**

1. 在手動旁路模式狀態下，觸碰 UPS 內部電路之前，必須確認所有的斷路器和開關在 **OFF** 的位置 (除了台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 可在 **ON** 的位置)，以免遭高壓觸電。
2. 當 UPS 內部電源完全斷開後，UPS 內部沒有高壓，可以進行 UPS 保養或維修；但台達或非台達外部維修旁路櫃有高壓，請勿觸碰台達或非台達外部維修旁路櫃以免遭高壓觸電。
3. 在手動旁路模式狀態下，UPS 內部電源已完全斷開，因此連接的負載不會受保護。

3.1.5 經濟模式 _ 單迴路單機

要啟動經濟模式，請參閱 **6.2.5 經濟模式開機程序**、**7.6 主畫面**與 **7.10.2 模式設定**。

在經濟模式下，當旁路輸入電壓在額定電壓 $\pm 10\%$ 及旁路輸入頻率在額定頻率 $\pm 3\text{Hz}$ 範圍內時，UPS 會由旁路供電給負載；若旁路輸入電壓及輸入頻率超出範圍時，UPS 會從旁路供電轉為逆變器供電。經濟模式狀態圖請參閱圖 3-7。在經濟模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'ECO'。



(圖 3-7：經濟模式狀態圖 _ 單迴路單機)

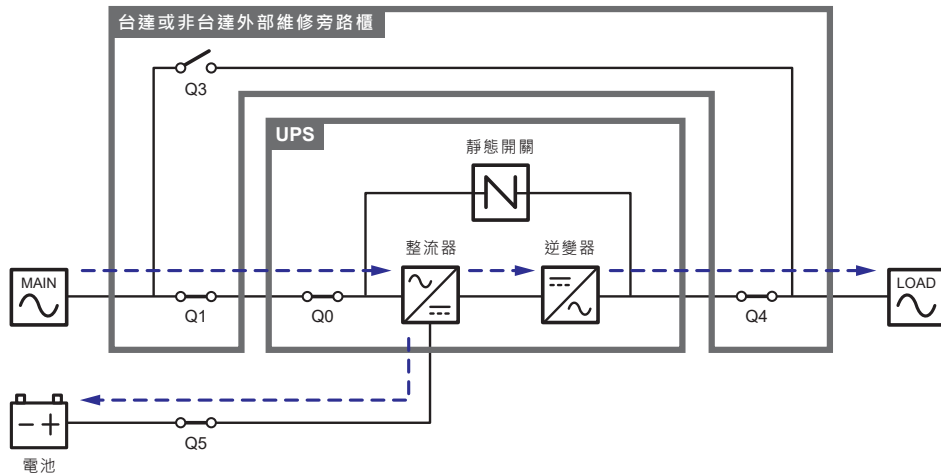
3.1.6 頻率轉換模式 _ 單迴路單機

要啟動頻率轉換模式，請參閱 **6.2.6 頻率轉換模式開機程序**、**7.6 主畫面**與 **7.10.2 模式設定**。

手動將 UPS 設定為頻率轉換模式後，UPS 逆變器可以根據設定的頻率 (50Hz 或 60Hz) 固定輸出頻率。在頻率轉換模式下，UPS 旁路會關閉。必需注意，當逆變器關閉後，旁路無輸出電壓。頻率轉換模式狀態圖請參閱圖 3-8。在頻率轉換模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'Frequency Conversion'。



備註：在頻率轉換模式下，一旦逆變器關閉後，無旁路輸出。

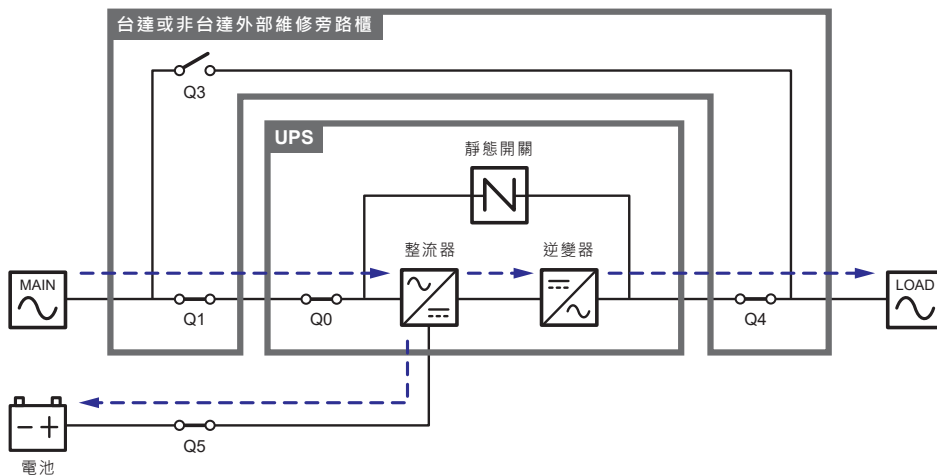


(圖 3-8：頻率轉換模式狀態圖 _ 單迴路單機)

3.1.7 高效模式 _ 單迴路單機

要啟動高效模式，請參閱 **6.2.7 高效模式開機程序**、**7.6 主畫面**與 **7.10.2 模式設定**。

高效模式如同在線模式，差別在於系統會自動偵測輸出狀態 (即總負載容量 %) 來決定哪些特定電源模組需啟動或閒置來達成 UPS 更高效表現。高效模式狀態圖請參閱圖 3-9。在高效模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'Green'。



(圖 3-9：高效模式狀態圖_單迴路單機)

3.1.8 空載測試模式_單迴路單機

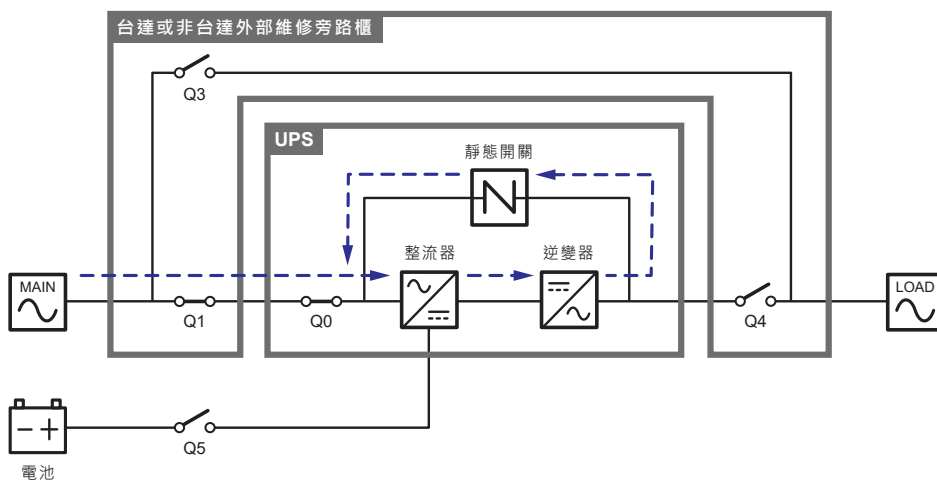


備註：空載測試模式只適用單迴路單機應用。

空載測試模式只適用 UPS 自我測試使用，且無須連接任何負載，UPS 即可在滿載的條件下進行電流測試。在啟動空載測試模式前，請先確認台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3)、輸出斷路器或開關 (Q4) 以及外接電池箱斷路器 (Q5) 切在關閉 (OFF) 的位置。

要啟動空載測試模式，請參閱 6.2.8 空載測試模式開機程序、7.6 主畫面與 7.10.2 模式設定。請注意，只有合格的維護服務人員可以進行此動作。

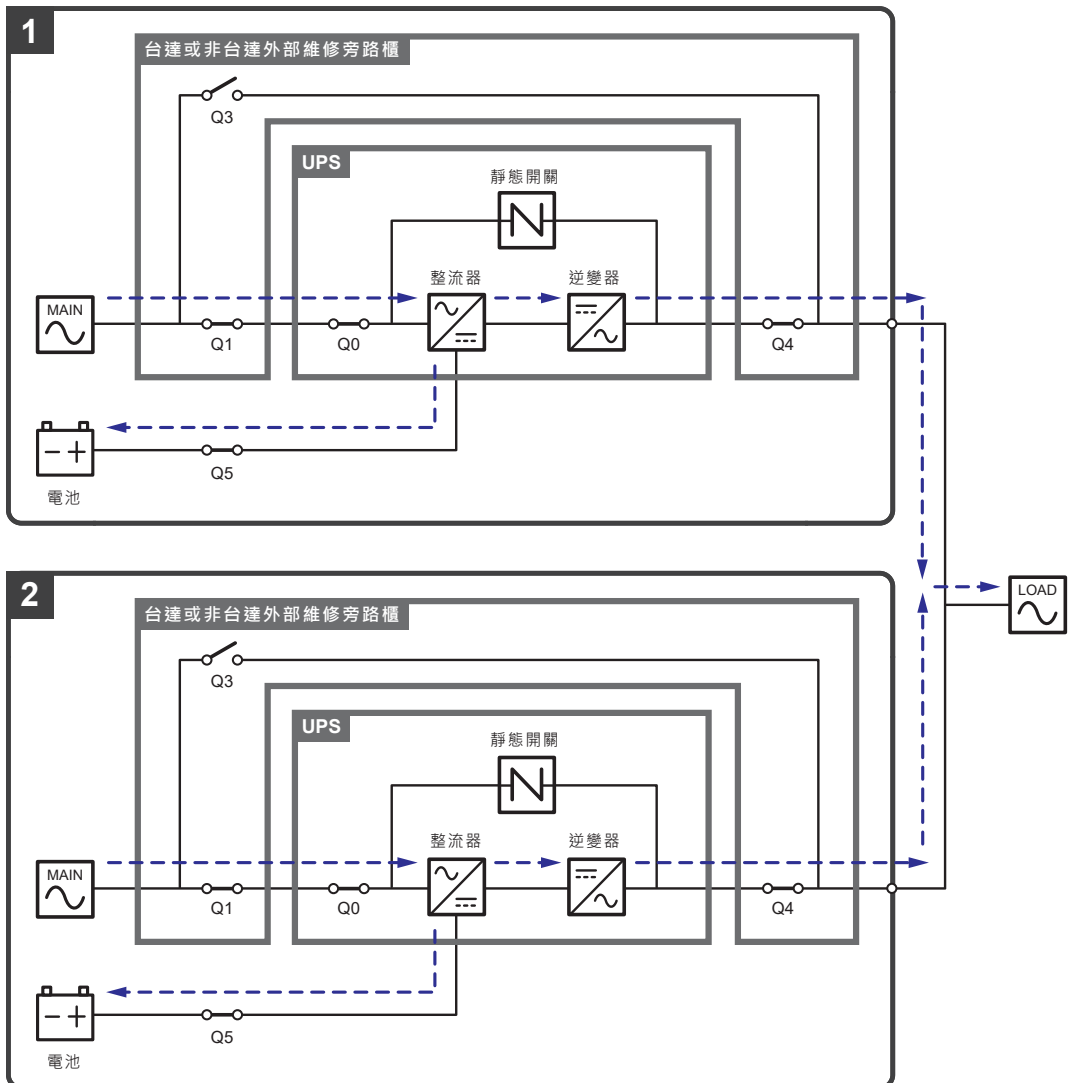
空載測試模式狀態圖請參閱圖 3-10。在空載測試模式下，三色 LED 指示燈亮黃燈，同時面板右上方會顯示 'Energy Recycle'。



(圖 3-10：空載測試模式狀態圖_單迴路單機)

3.1.9 在線模式_單迴路並機

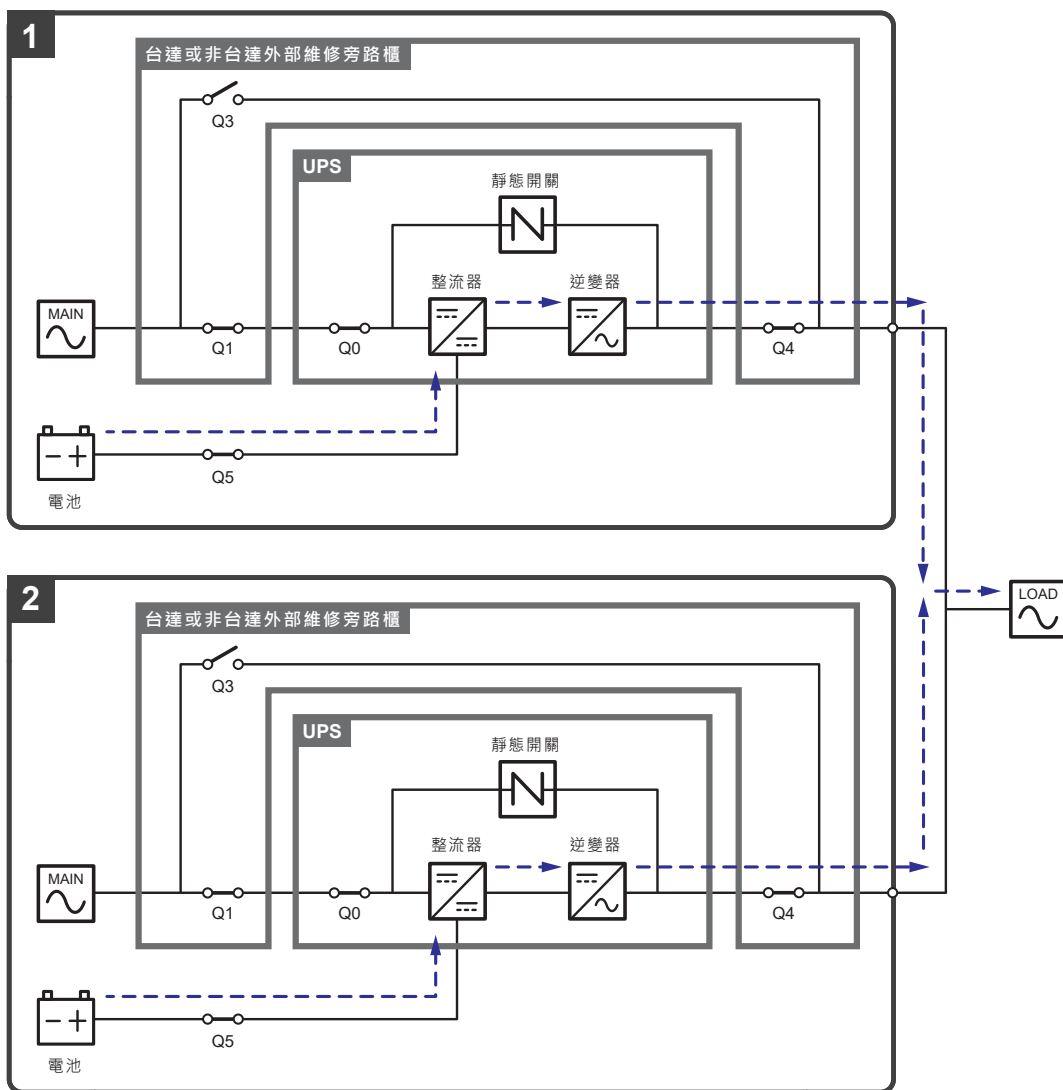
當 UPS 處於在線模式並機情況時，負載供電由並聯中的 UPS 平均分配。在並聯情況下，當有 UPS 發生故障且故障 UPS 的負載容量小於其它並聯中 UPS 的總容量時，此故障之 UPS 輸出會關閉，且負載由其它並聯中的 UPS 平均分配。若故障 UPS 的負載容量大於其它並聯中 UPS 的總容量，則所有 UPS 的逆變器會關閉，而負載轉由備用電源供電。在在線模式並機情況下，所有正常並聯中的 UPS 三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'On-Line'。在線模式並機狀態圖請參閱圖 3-11。



(圖 3-11：在線模式狀態圖_單迴路並機)

3.1.10 電池模式 _ 單迴路並機

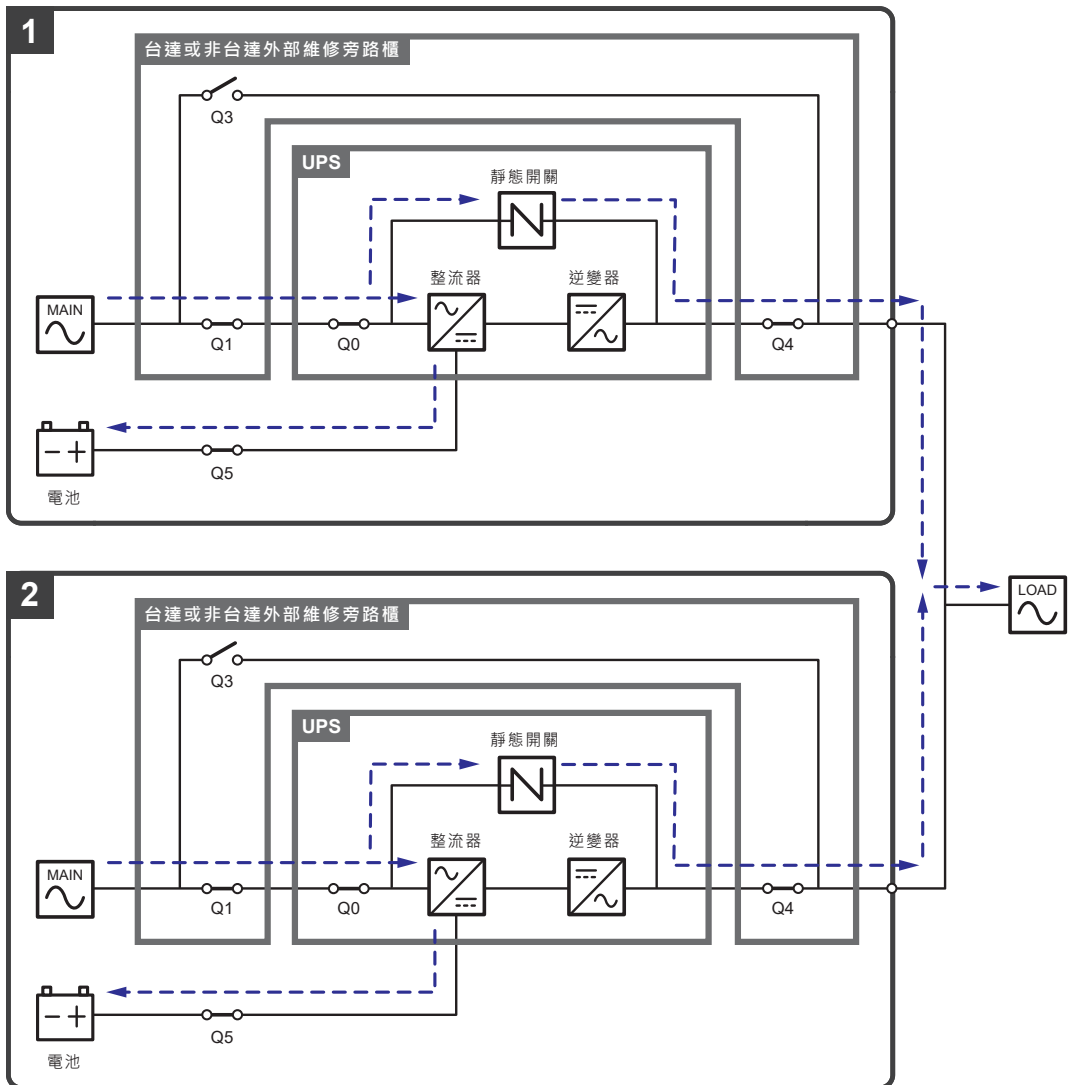
當 UPS 處於並聯模式且交流市電無法正常供應電力時，例如：電壓不穩定、跳電或電力中斷等電力異常現象，所有並機的 UPS 會自動由在線模式轉換至電池模式。在轉換期間輸出電壓無變化。在電池模式下，所有並機 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈，同時面板右上方會顯示 'Battery'。電池模式並機狀態圖請參閱圖 3-12。



(圖 3-12：電池模式狀態圖 _ 單迴路並機)

3.1.11 旁路模式 _ 單迴路並機


當 UPS 處於並機模式且所有逆變器遇到異常情況，如超載、輸出短路、輸出電壓異常或低電池時，所有逆變器會自動鎖機。如果此時所有並聯 UPS 偵測到備用電源供應正常，所有並聯 UPS 會自動轉換到旁路模式，使負載供電不會中斷，且負載由所有並聯的 UPS 平均分配。當以上異常狀況排除後，所有並聯 UPS 會自動從旁路模式轉換回在線模式。在旁路模式下，所有並機 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈，同時面板右上方會顯示 'Bypass'。旁路模式並機狀態圖請參閱圖 3-13。



(圖 3-13：旁路模式狀態圖 _ 單迴路並機)

3.1.12 手動旁路模式 _ 單迴路並機

在並機使用中，需將任一 UPS 進行保養或維修時，務必先確認備用電源是否供電正常以及每台 UPS 的靜態開關模組是否正常。確認後，請依照以下步驟將每台並聯的 UPS 手動切換到手動旁路模式。

- ① 將每台並聯 UPS 的觸控面板顯示的開關機按鍵 () 按一下，然後 '是否關機?' 畫面會跳出請您確認是否要將該 UPS 的逆變器關閉。請選擇 '是'。
- ② 將每台台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 切換至 **ON** 的位置。
- ③ 將每台並聯 UPS 的旁路開關 (Q0) 切換至 **OFF** 的位置。
- ④ 將每台台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 以及輸出斷路器或開關 (Q4) 都切換至 **OFF** 的位置。
- ⑤ 將每台外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至 **OFF** 的位置。

在手動旁路模式狀態下，每台並聯 UPS 的內部電源是完全斷開狀態，因此維護人員可安全的進行 UPS 保養或維修動作。負載會由所有並聯 UPS 的手動旁路提供。在手動旁路模式下，所有並機 UPS 的觸控面板和三色 LED 指示燈都不會亮。有關手動旁路模式並機狀態圖請參閱圖 3-14。

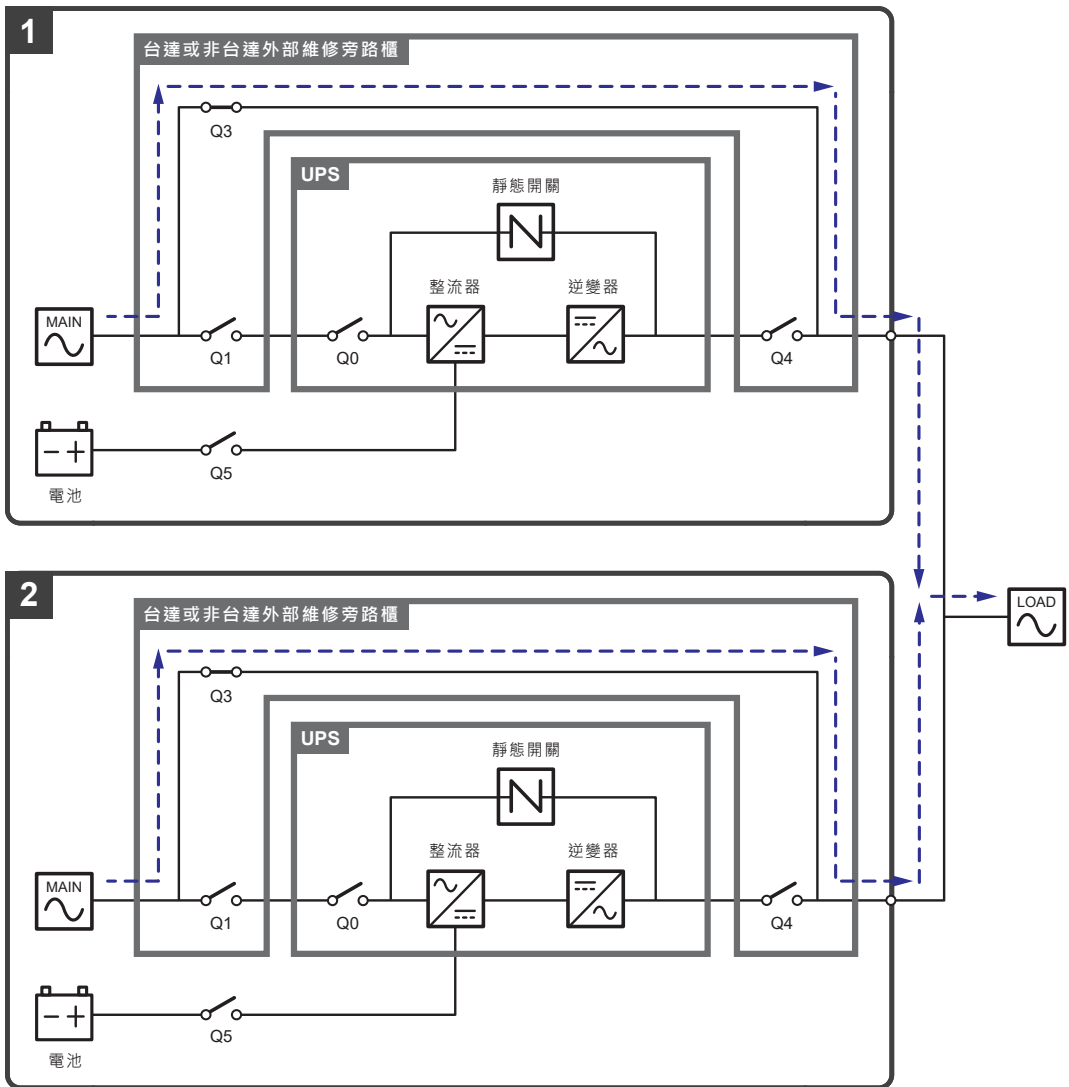


警告：

1. 在手動旁路模式狀態下，觸碰任一並聯 UPS 內部電路之前，必須確認所有的斷路器和開關在 **OFF** 的位置 (除了每台台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 可在 **ON** 的位置)，以免遭高壓觸電。
2. 當每台並聯的 UPS 內部電源完全斷開後，所有並聯 UPS 的內部沒有高壓，可以進行 UPS 保養或維修；但每台台達或非台達外部維修旁路櫃有高壓，請勿觸碰任一台達或非台達外部維修旁路櫃以免遭高壓觸電。
3. 在手動旁路模式狀態下，所有並聯 UPS 的內部電源已完全斷開，因此連接的負載不會受保護。



備註：若並聯時有一台 UPS 需保養或維修，請先確定總負載不會超過其它剩餘並聯 UPS 的總容量，才可將需保養或維修的 UPS 關機。

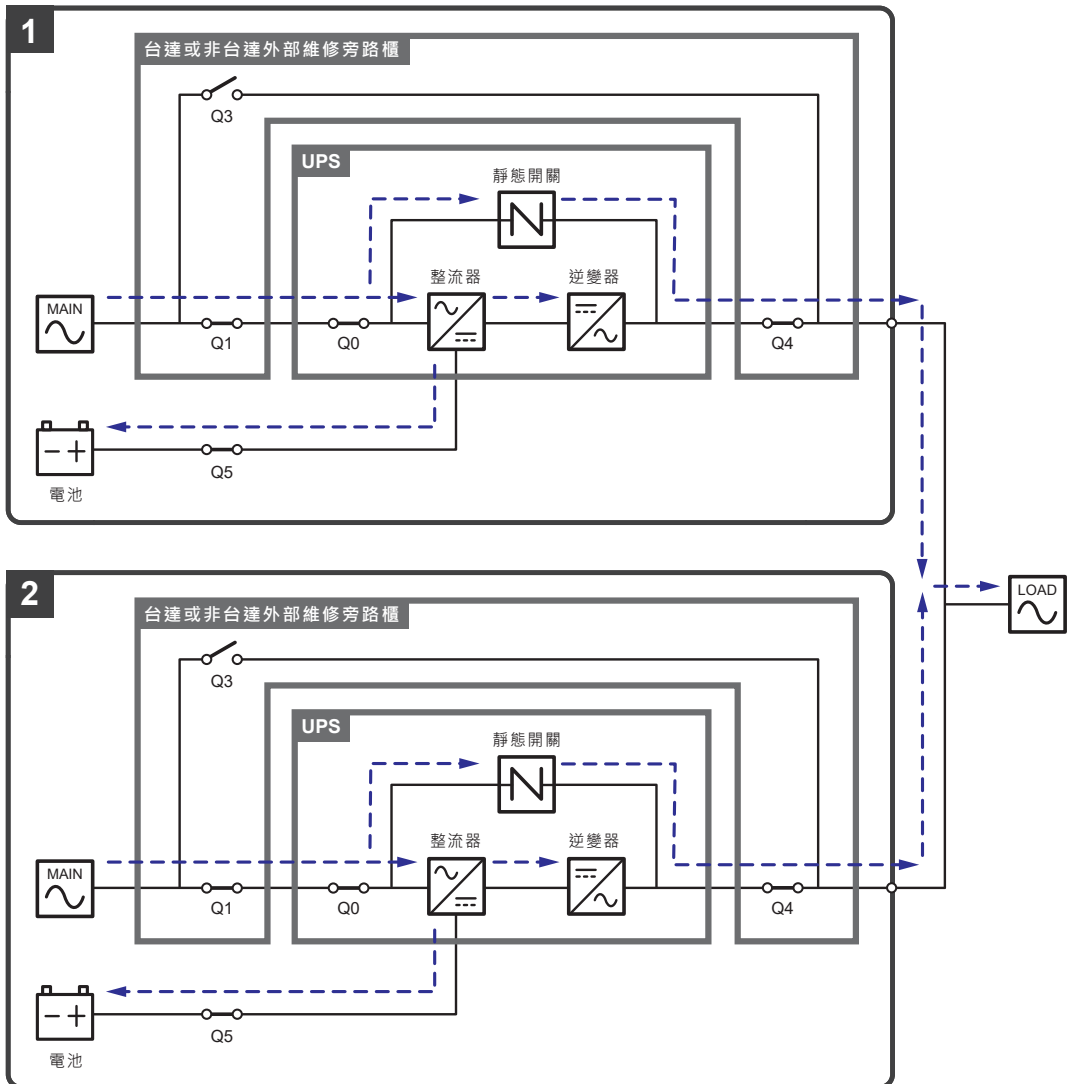


(圖 3-14 : 手動旁路模式狀態圖_單迴路並機)

3.1.13 經濟模式 _ 單迴路並機

要啟動經濟模式，請參閱 **6.2.5 經濟模式開機程序**、**7.6 主畫面**與 **7.10.2 模式設定**。

在經濟模式並聯情況下，當每台並聯 UPS 的旁路輸入電壓在額定電壓 $\pm 10\%$ 及旁路輸入頻率在額定頻率 $\pm 3\text{Hz}$ 範圍內時，每台並聯的 UPS 會由旁路供電給負載；若旁路輸入電壓及輸入頻率超出範圍時，每台並聯的 UPS 會從旁路供電轉為逆變器供電。在經濟模式下，每台並聯 UPS 的三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'ECO'。有關經濟模式並機狀態圖請參閱圖 3-15。



(圖 3-15：經濟模式狀態圖 _ 單迴路並機)

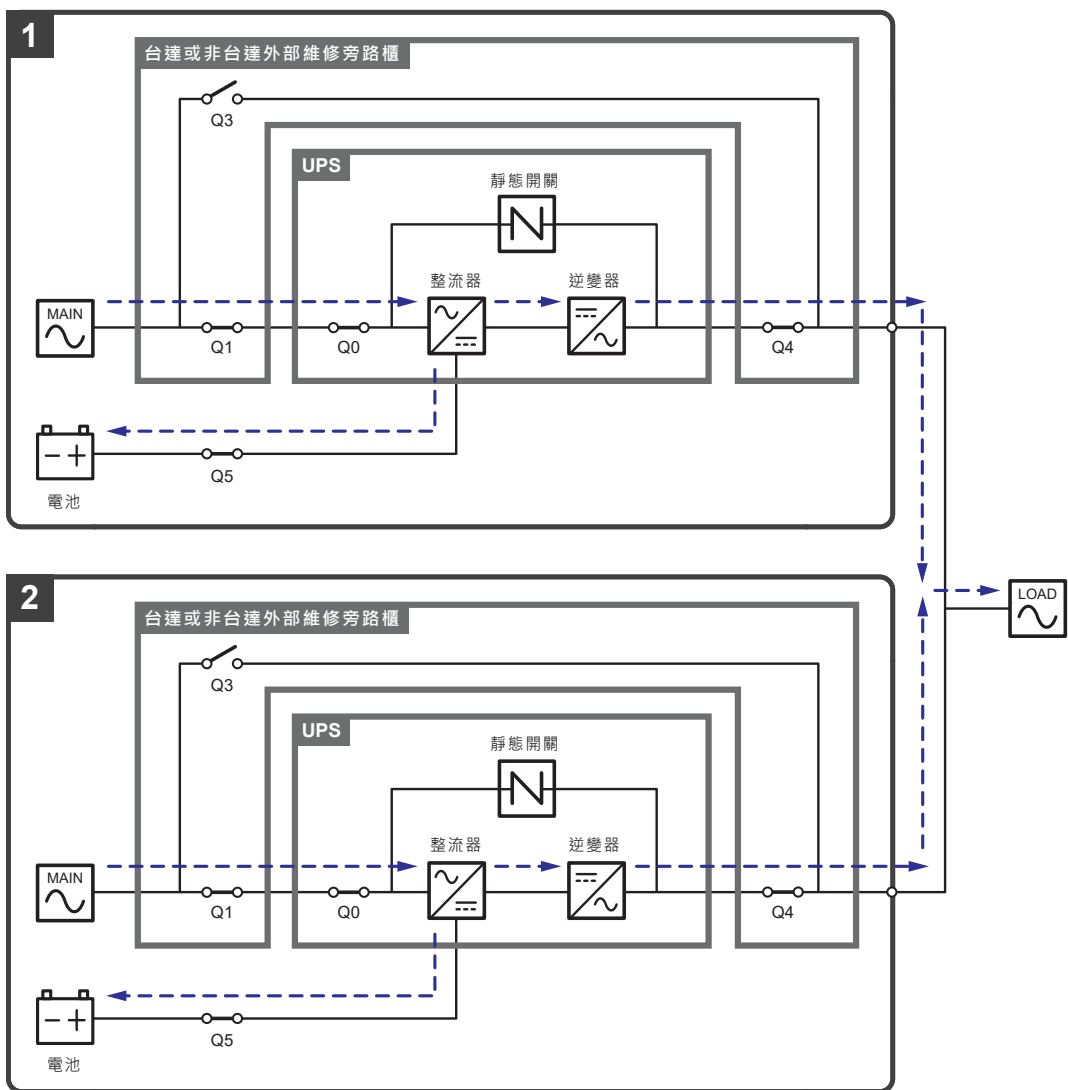
3.1.14 頻率轉換模式 _ 單迴路並機

要啟動頻率轉換模式，請參閱 **6.2.6 頻率轉換模式開機程序**、**7.6 主畫面**與 **7.10.2 模式設定**。

在並聯情況下，手動將每台 UPS 設定為頻率轉換模式後，每台 UPS 的逆變器可以根據設定的頻率 (50Hz 或 60Hz) 固定輸出頻率。在頻率轉換模式下，每台並聯的 UPS 旁路會關閉。必需注意，當每台並聯 UPS 的逆變器關閉後，旁路無輸出電壓。在頻率轉換模式下，每台 UPS 的三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'Frequency Conversion'。有關頻率轉換模式並機狀態圖請參閱圖 3-16。



備註：在頻率轉換模式 (並聯) 情況下，一旦所有並聯 UPS 的逆變器關閉後，無旁路輸出。

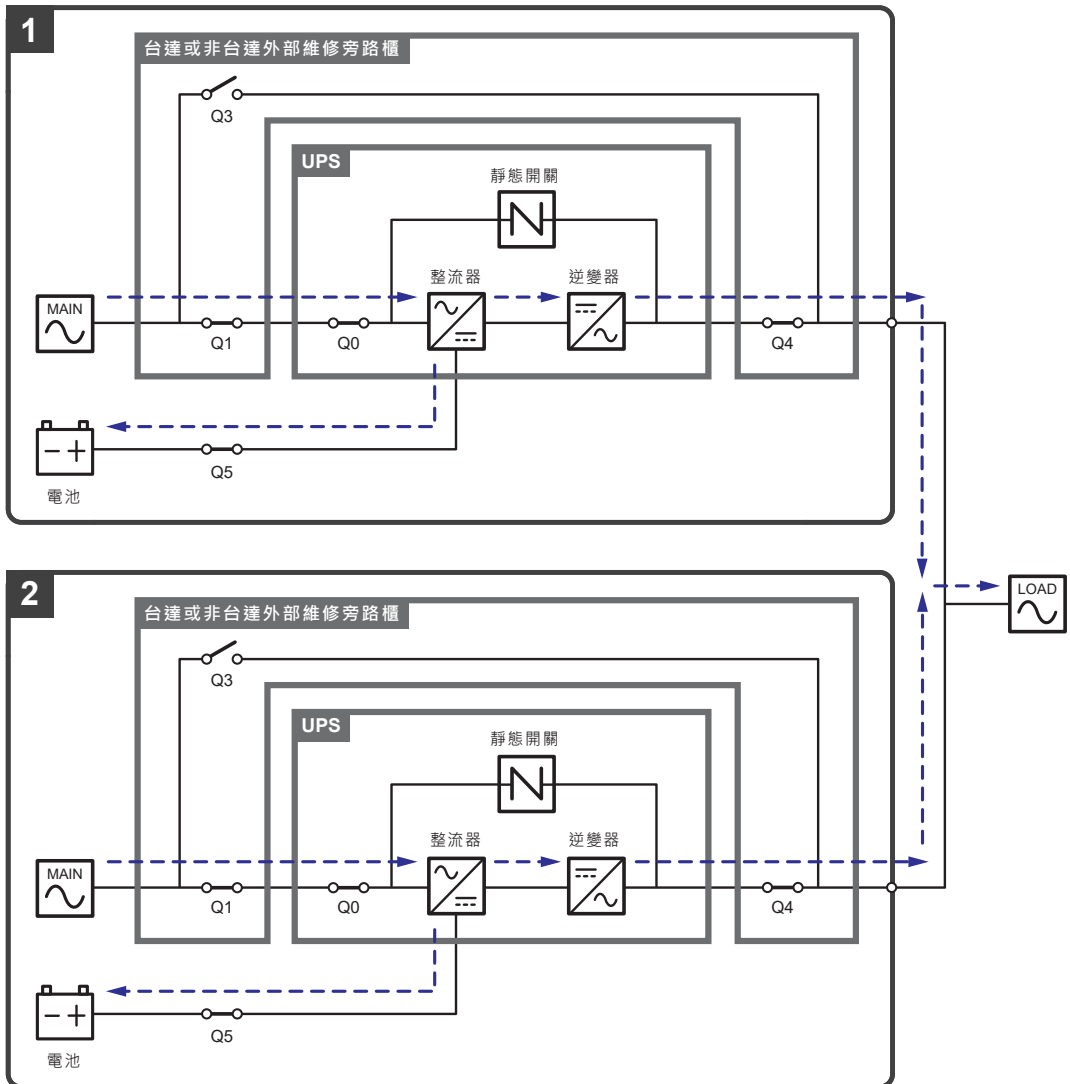


(圖 3-16 : 頻率轉換模式狀態圖 _ 單迴路並機)

3.1.15 高效模式 _ 單迴路並機

要啟動高效模式，請參閱 **6.2.7 高效模式開機程序**、**7.6 主畫面**與 **7.10.2 模式設定**。

在並聯情況下，高效模式如同在線模式，差別在於每台系統會自動偵測每台 UPS 的輸出狀態 (即總負載容量 %) 來決定哪些特定電源模組需啟動或閒置來達成 UPS 更高效表現。在高效模式下，每台 UPS 的三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'Green'。有關高效模式並機狀態圖請參閱圖 3-17。

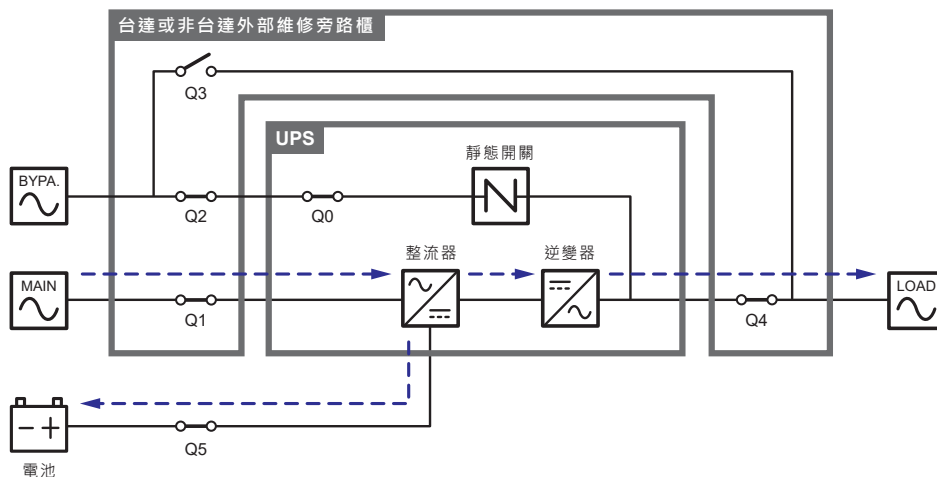


(圖 3-17 : 高效模式狀態圖 _ 單迴路並機)

3.2 雙迴路

3.2.1 在線模式_雙迴路單機

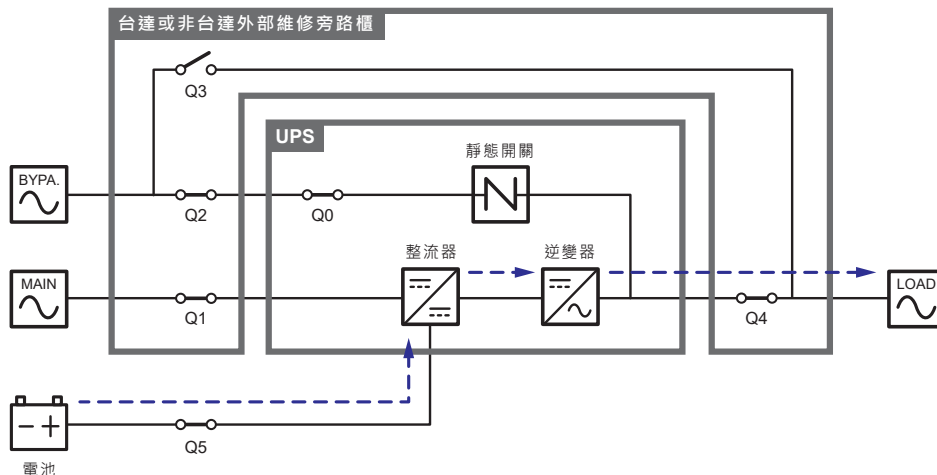
在在線模式下，交流電是由主電源經台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 送入整流器，整流器將交流電源整流為直流電源後輸出供給電源給逆變器，並同時供給電源給電池進行充電。逆變器將直流電源轉化為交流電源後，通過台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關 (Q4) 直接供應電源給負載 (如圖 3-18)。在在線模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'On-Line'。



(圖 3-18：在在線模式狀態圖_雙迴路單機)

3.2.2 電池模式_雙迴路單機

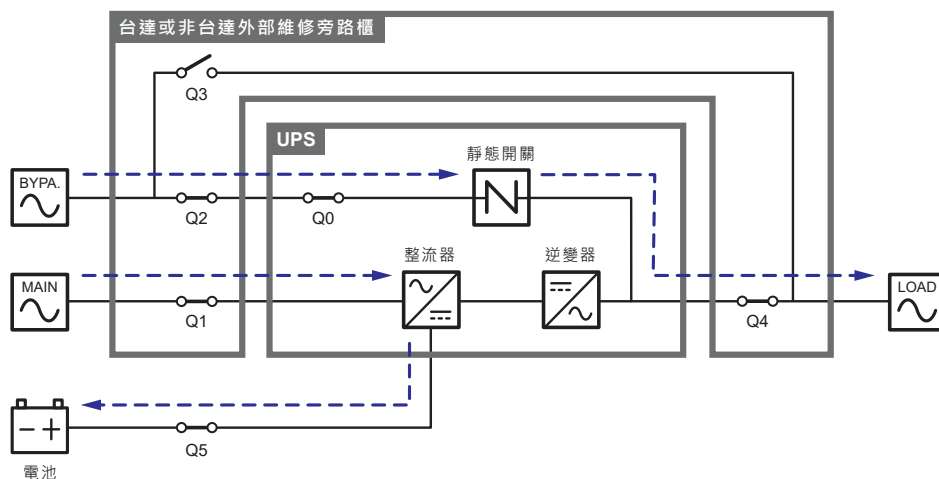
當主電源的交流電無法正常供應電力時，如：電壓不穩定、跳電或電力中斷等異常現象，UPS 會自動由在在線模式轉換到電池模式，此時，直流電力由電池提供，經由 UPS 轉換為交流電源，再經由台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關 (Q4) 將電源供給給負載，在轉換期間輸出電壓無變化 (如圖 3-19)。在電池模式下，三色 LED 指示燈亮黃燈，同時面板右上方會顯示 'Battery'。



(圖 3-19：電池模式狀態圖_雙迴路單機)

3.2.3 旁路模式 _ 雙迴路單機


當逆變器遇到異常情況，如溫度過高、超載、短路、輸出電壓異常或低電池時，逆變器會自動鎖機。若旁路電源正常，UPS 會自動轉換到旁路模式供電給負載，使負載供電不中斷（如圖 3-20）。當以上異常狀況排除後，UPS 會自動從旁路模式轉換回在線模式。在旁路模式下，三色 LED 指示燈亮黃燈，同時面板右上方會顯示 'Bypass'。



(圖 3-20：旁路模式狀態圖 _ 雙迴路單機)

3.2.4 手動旁路模式 _ 雙迴路單機

當 UPS 需保養或維修時，可用人工方式將 UPS 的供電模式轉換到手動旁路模式。要讓 UPS 在手動旁路模式工作，請依照以下步驟：

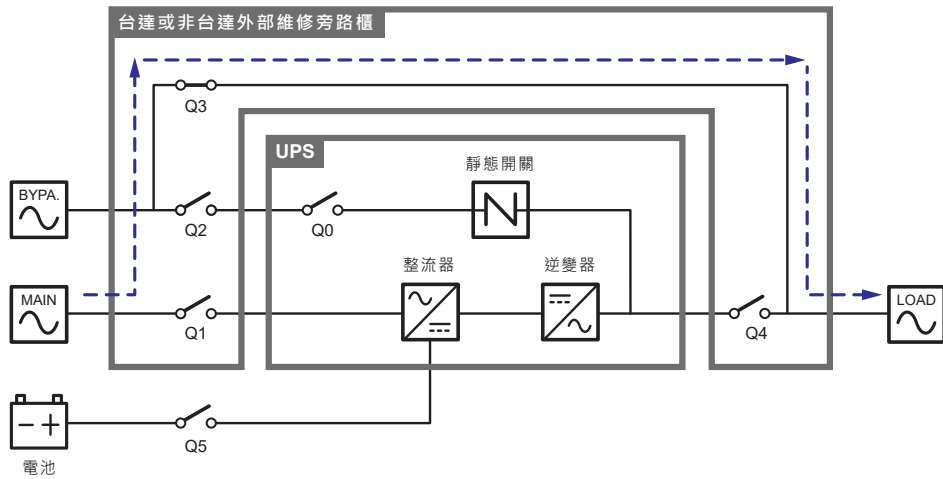
- 1 確定備用電源供電正常和靜態開關模組正常。
- 2 按一次觸控面板顯示的開關機按鍵 ()，然後 '是否關機？' 畫面會跳出請您確認是否要將 UPS 的逆變器關閉。請選擇 '是'。
- 3 將台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 切換至 **ON** 的位置。
- 4 將 UPS 的旁路開關 (Q0) 切換至 **OFF** 的位置。
- 5 將台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 以及輸出斷路器或開關 (Q4) 都切換至 **OFF** 的位置。
- 6 將每台外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至 **OFF** 的位置。

在手動旁路模式狀態下，UPS 內部電源是完全斷開狀態，因此維護人員可安全的進行 UPS 保養或維修動作。手動旁路模式狀態圖請參閱圖 3-21。在手動旁路模式下，觸控面板和三色 LED 指示燈都不會亮。



警告：

1. 在手動旁路模式狀態下，觸碰 UPS 內部電路之前，必須確認所有的斷路器和開關在 **OFF** 的位置 (除了台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 可在 **ON** 的位置)，以免遭高壓觸電。
2. 當 UPS 內部電源完全斷開後，UPS 內部沒有高壓，可以進行 UPS 保養或維修；但台達或非台達外部維修旁路櫃有高壓，請勿觸碰台達或非台達外部維修旁路櫃以免遭高壓觸電。
3. 在手動旁路模式狀態下，UPS 內部電源已完全斷開，因此連接的負載不會受保護。

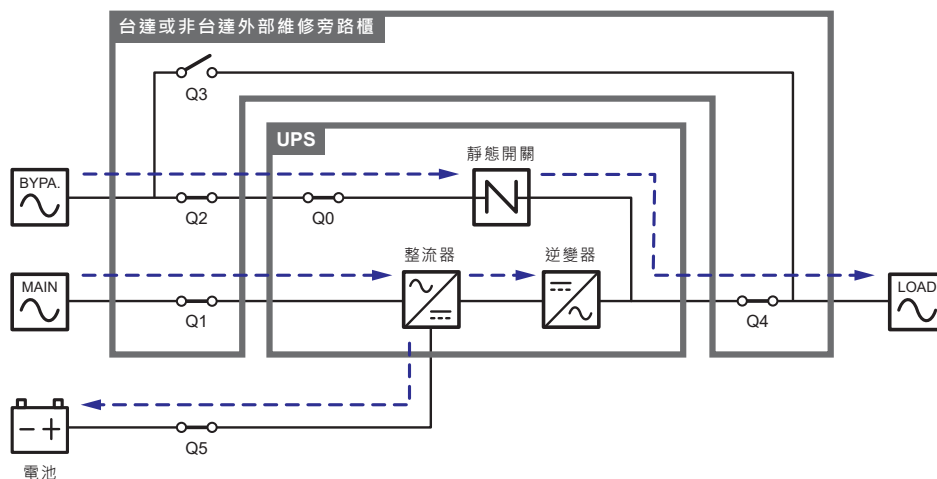


(圖 3-21：手動旁路模式狀態圖_雙迴路單機機)

3.2.5 經濟模式 _ 雙迴路單機

要啟動經濟模式，請參閱 **6.2.5 經濟模式開機程序**、**7.6 主畫面**與 **7.10.2 模式設定**。

在經濟模式下，當旁路輸入電壓在額定電壓 $\pm 10\%$ 及旁路輸入頻率在額定頻率 $\pm 3\text{Hz}$ 範圍內時，UPS 會由旁路供電給負載；若旁路輸入電壓及輸入頻率超出範圍時，UPS 會從旁路供電轉為逆變器供電。經濟模式狀態圖請參閱圖 3-22。在經濟模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'ECO'。



(圖 3-22：經濟模式狀態圖 _ 雙迴路單機)

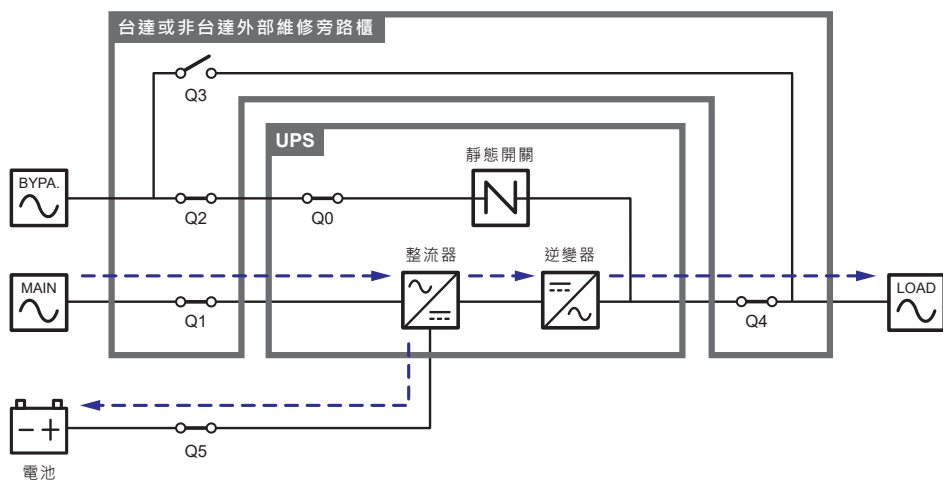
3.2.6 頻率轉換模式 _ 雙迴路單機

要啟動頻率轉換模式，請參閱 **6.2.6 頻率轉換模式開機程序**、**7.6 主畫面**與 **7.10.2 模式設定**。

手動將 UPS 設定為頻率轉換模式後，UPS 逆變器可以根據設定的頻率 (50Hz 或 60Hz) 固定輸出頻率。在頻率轉換模式下，UPS 旁路會關閉。必需注意，當逆變器關閉後，旁路無輸出電壓。頻率轉換模式狀態圖請參閱圖 3-23。在頻率轉換模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'Frequency Conversion'。



備註：在頻率轉換模式下，一旦逆變器關閉後，無旁路輸出。

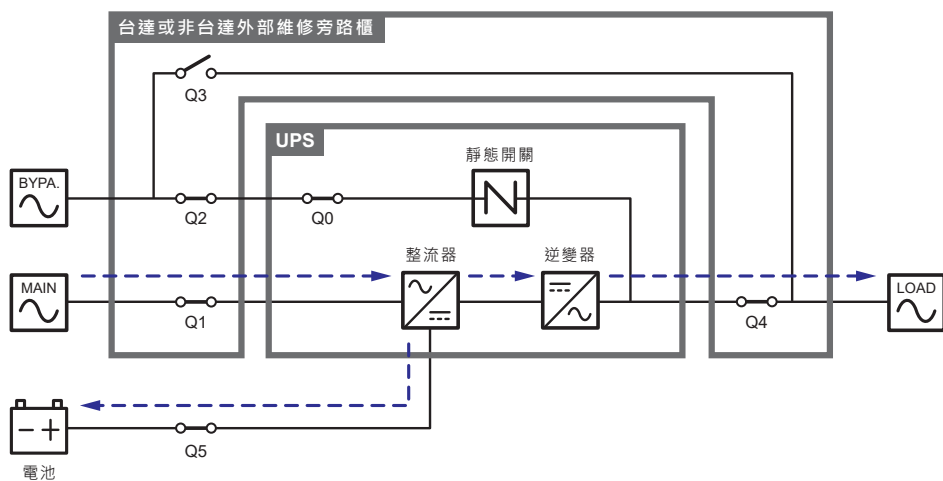


(圖 3-23：頻率轉換模式狀態圖_雙迴路單機)

3.2.7 高效模式_雙迴路單機

要啟動高效模式，請參閱 **6.2.7 高效模式開機程序**、**7.6 主畫面**與 **7.10.2 模式設定**。

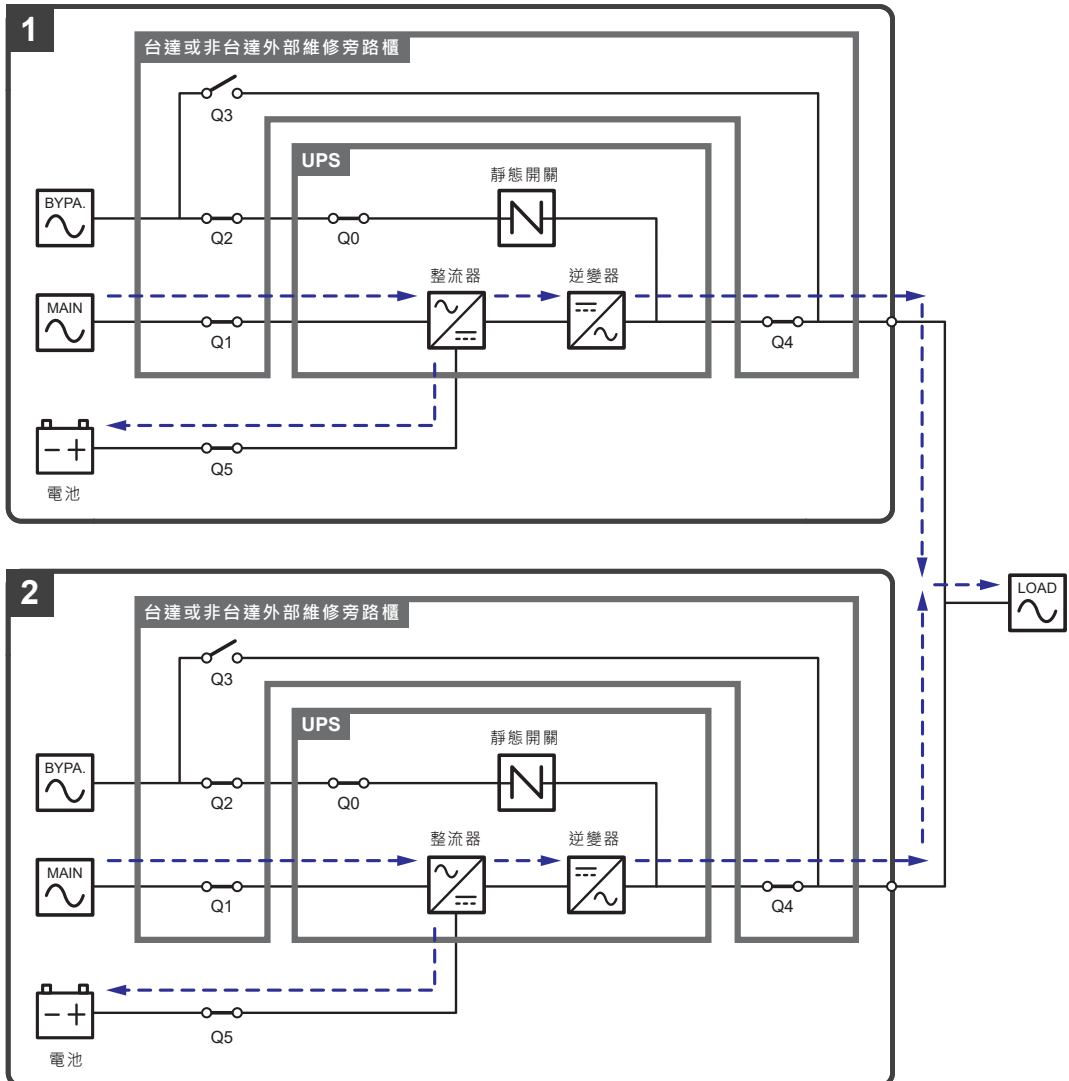
高效模式如同在線模式，差別在於系統會自動偵測輸出狀態 (即總負載容量%) 來決定哪些特定電源模組需啟動或閒置來達成 UPS 更高效表現。高效模式狀態圖請參閱圖 3-24。在高效模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'Green'。



(圖 3-24：高效模式狀態圖_雙迴路單機)

3.2.8 在線模式 _ 雙迴路並機

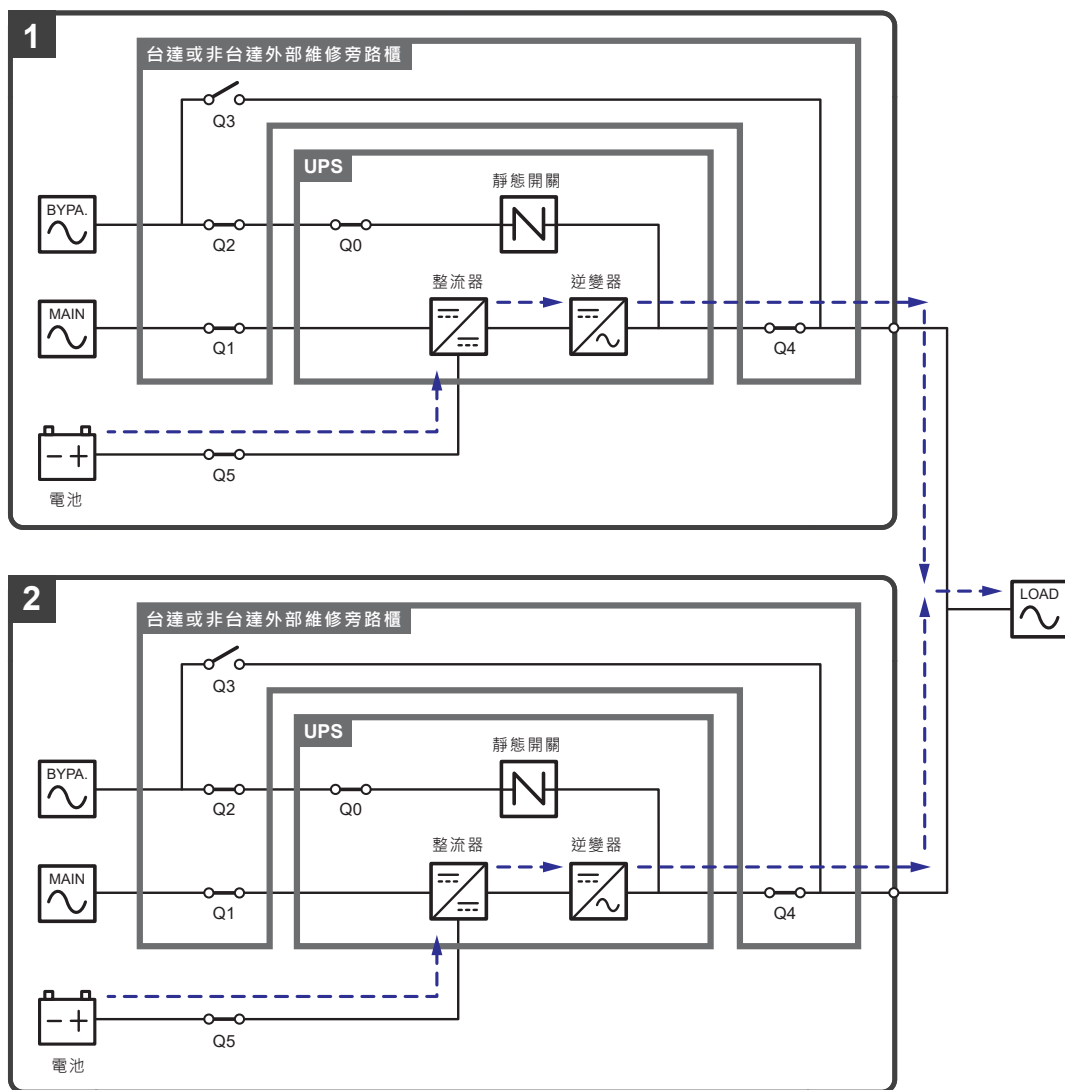
當 UPS 處於在線模式並機情況時，負載供電由並聯中的 UPS 平均分配。在並聯情況下，當有 UPS 發生故障且故障 UPS 的負載容量小於其它並聯中 UPS 的總容量時，此故障之 UPS 輸出會關閉，且負載由其它並聯中的 UPS 平均分配。若故障 UPS 的負載容量大於其它並聯中 UPS 的總容量，則所有 UPS 的逆變器會關閉，而負載轉由備用電源供電。在在線模式並機情況下，所有正常並聯中的 UPS 三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'On-Line'。在線模式並機狀態圖請參閱圖 3-25。



(圖 3-25：在線模式狀態圖 _ 雙迴路並機)

3.2.9 電池模式 _ 雙迴路並機

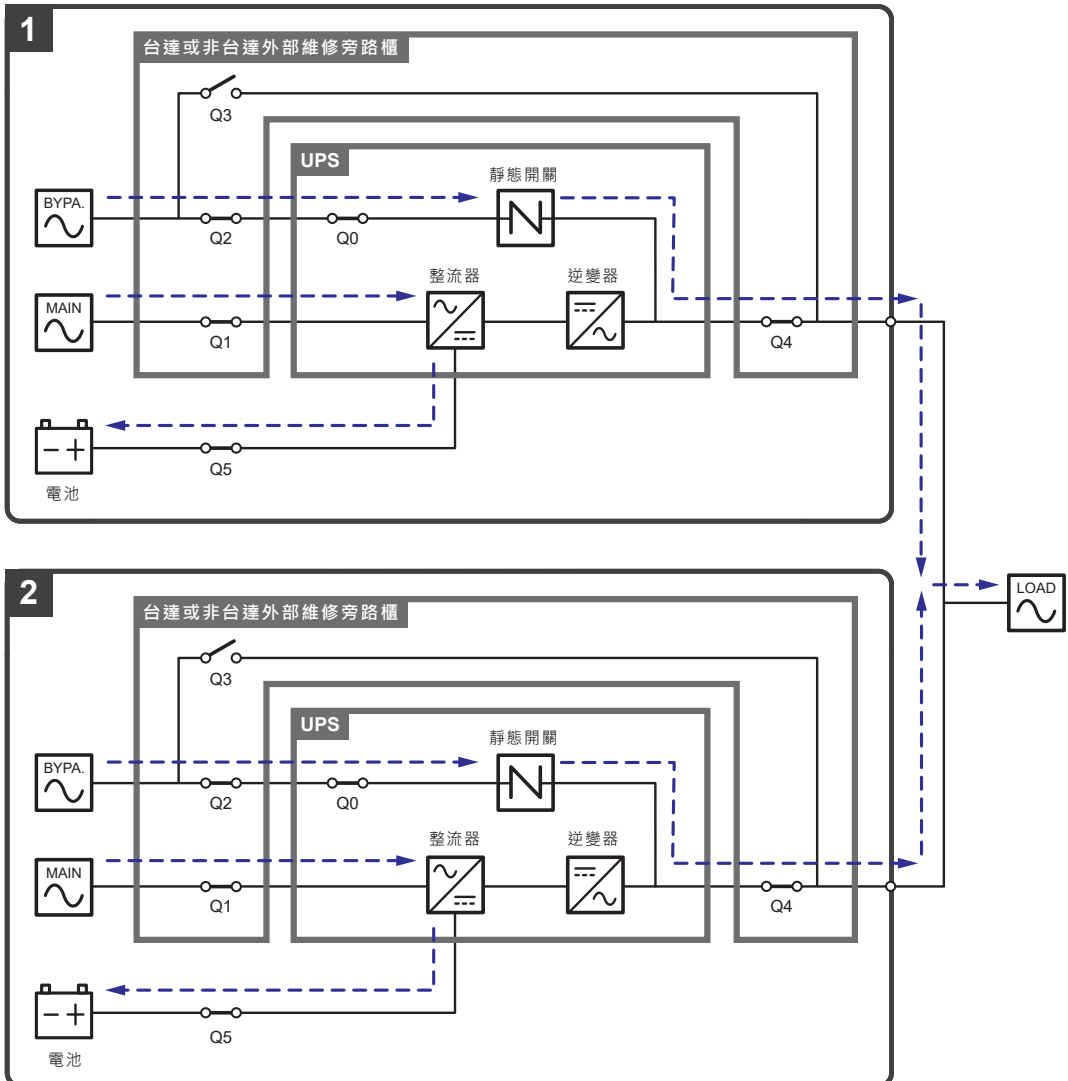
當 UPS 處於並聯模式且交流市電無法正常供應電力時，例如：電壓不穩定、跳電或電力中斷等電力異常現象，所有並機的 UPS 會自動由在線模式轉換至電池模式，在轉換期間輸出電壓無變化。在電池模式下，所有並機 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈，同時面板右上方會顯示 'Battery'。電池模式並機狀態圖請參閱圖 3-26。



(圖 3-26 : 電池模式狀態圖 _ 雙迴路並機)

3.2.10 旁路模式 _ 雙迴路並機


當 UPS 處於並機模式且所有逆變器遇到異常情況，如超載、輸出短路、輸出電壓異常或低電池時，所有逆變器會自動鎖機。如果此時所有並聯 UPS 偵測到備用電源供應正常，所有並聯 UPS 會自動轉換到旁路模式，使負載供電不會中斷，且負載由所有並聯的 UPS 平均分配。當以上異常狀況排除後，所有並聯 UPS 會自動從旁路模式轉換回在線模式。在旁路模式下，所有並機 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈，同時面板右上方會顯示 'Bypass'。旁路模式並機狀態圖請參閱圖 3-27。




(圖 3-27：旁路模式狀態圖 _ 雙迴路並機)

3.2.11 手動旁路模式 _ 雙迴路並機

在並機使用中，需將任一 UPS 進行保養或維修時，務必先確認備用電源是否供電正常以及每台 UPS 的靜態開關模組是否正常。確認後，請依照以下步驟將每台並聯的 UPS 手動切換到手動旁路模式。

- 1 將每台並聯 UPS 的觸控面板顯示的開關機按鍵 () 按一下，然後 '是否關機?' 畫面會跳出請您確認是否要將該 UPS 的逆變器關閉。請選擇 '是'。
- 2 將每台台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 切換至 **ON** 的位置。
- 3 將每台並聯 UPS 的旁路開關 (Q0) 切換至 **OFF** 的位置。
- 4 將每台台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 以及輸出斷路器或開關 (Q4) 都切換至 **OFF** 的位置。
- 5 將每台外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至 **OFF** 的位置。

在手動旁路模式狀態下，每台並聯 UPS 的內部電源是完全斷開狀態，因此維護人員可安全的進行 UPS 保養或維修動作。負載會由所有並聯 UPS 的手動旁路提供。在手動旁路模式下，所有並機 UPS 的觸控螢幕和三色 LED 指示燈都不會亮。有關手動旁路模式並機狀態圖請參閱  3-28。

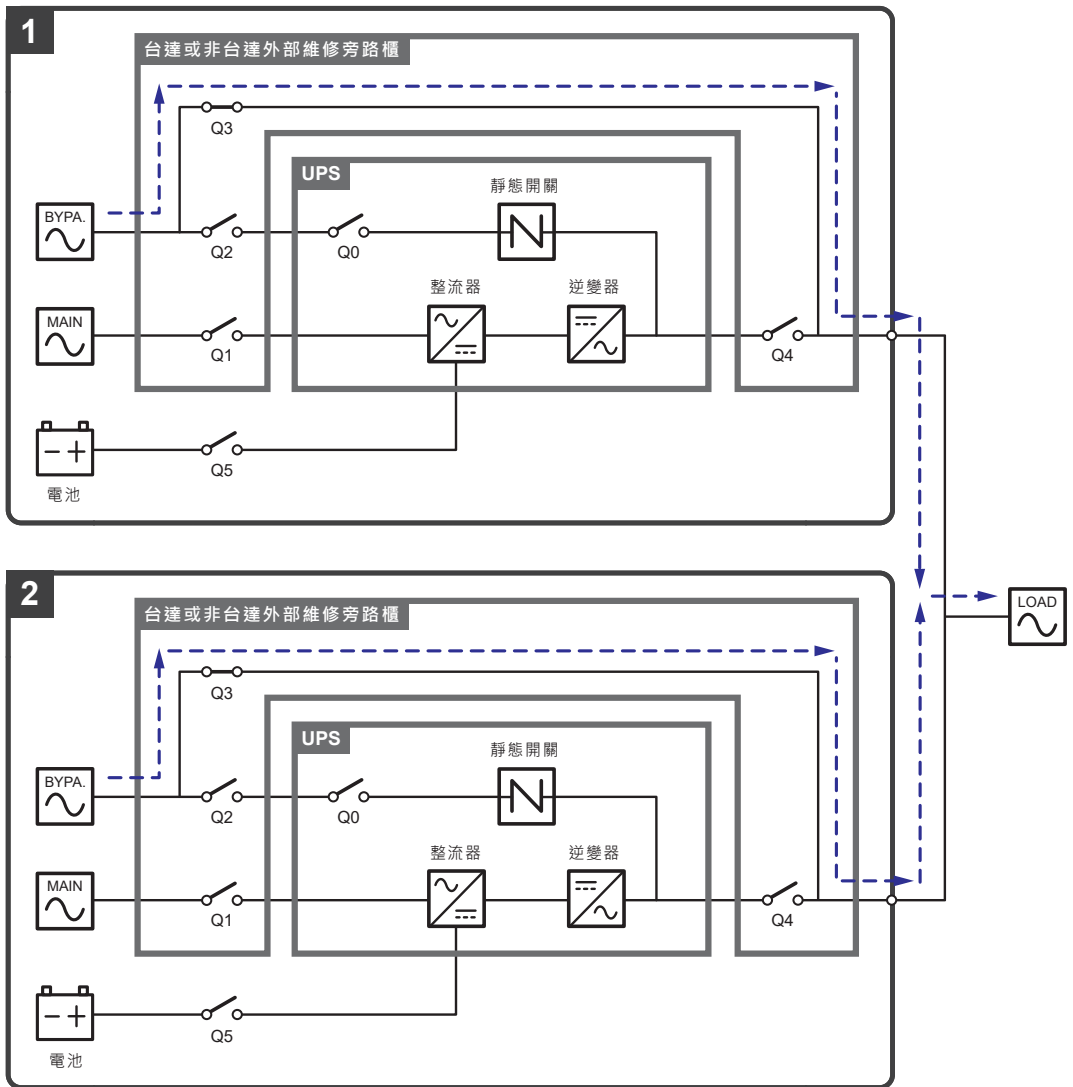


警告：

1. 在手動旁路模式狀態下，觸碰任一並聯 UPS 內部電路之前，必須確認所有的斷路器和開關在 **OFF** 的位置 (除了每台台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 可在 **ON** 的位置)，以免遭高壓觸電。
2. 當每台並聯的 UPS 內部電源完全斷開後，所有並聯 UPS 的內部沒有高壓，可以進行 UPS 保養或維修；但每台台達或非台達外部維修旁路櫃有高壓，請勿觸碰任一並聯或非台達外部維修旁路櫃以免遭高壓觸電。
3. 在手動旁路模式狀態下，所有並聯 UPS 的內部電源已完全斷開，因此連接的負載不會受保護。



備註：若並聯時有一台 UPS 需保養或維修，請先確定總負載不會超過其它剩餘並聯 UPS 的總容量，才可將需保養或維修的 UPS 關機。

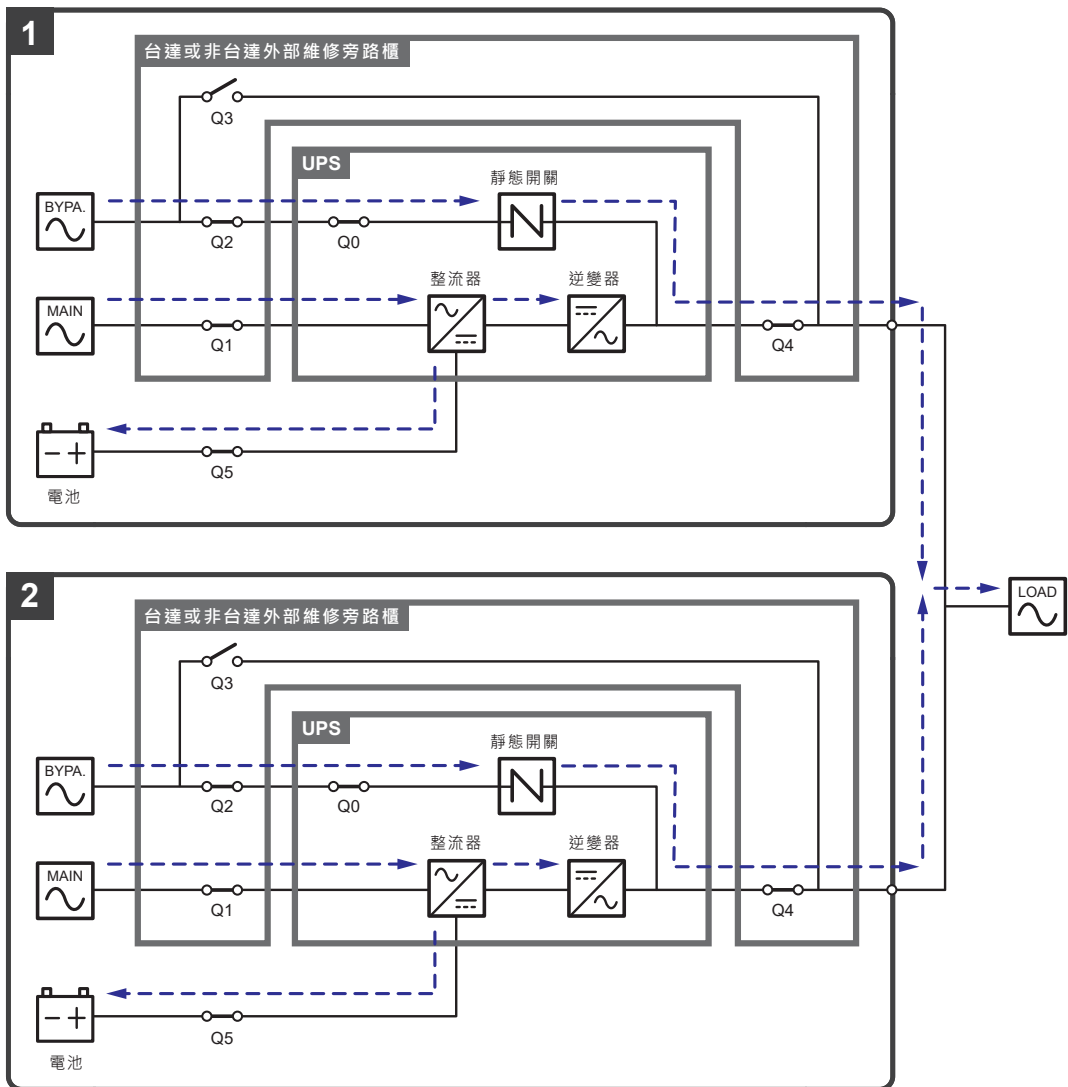


(圖 3-28 : 手動旁路模式狀態圖_雙迴路並機)

3.2.12 經濟模式_雙迴路並機

要啟動經濟模式，請參閱 6.2.5 經濟模式開機程序、7.6 主畫面與 7.10.2 模式設定。

在經濟模式並聯情況下，當每台並聯 UPS 的旁路輸入電壓在額定電壓 $\pm 10\%$ 及旁路輸入頻率在額定頻率 $\pm 3\text{Hz}$ 範圍內時，每台並聯的 UPS 會由旁路供電給負載；若旁路輸入電壓及輸入頻率超出範圍時，每台並聯的 UPS 會從旁路供電轉為逆變器供電。在經濟模式下，每台並聯 UPS 的三色 LED 指示燈亮綠燈，同時面板右上方會顯示 'ECO'。有關經濟模式並機狀態圖請參閱圖 3-29。



(圖 3-29：經濟模式狀態圖_雙迴路並機)

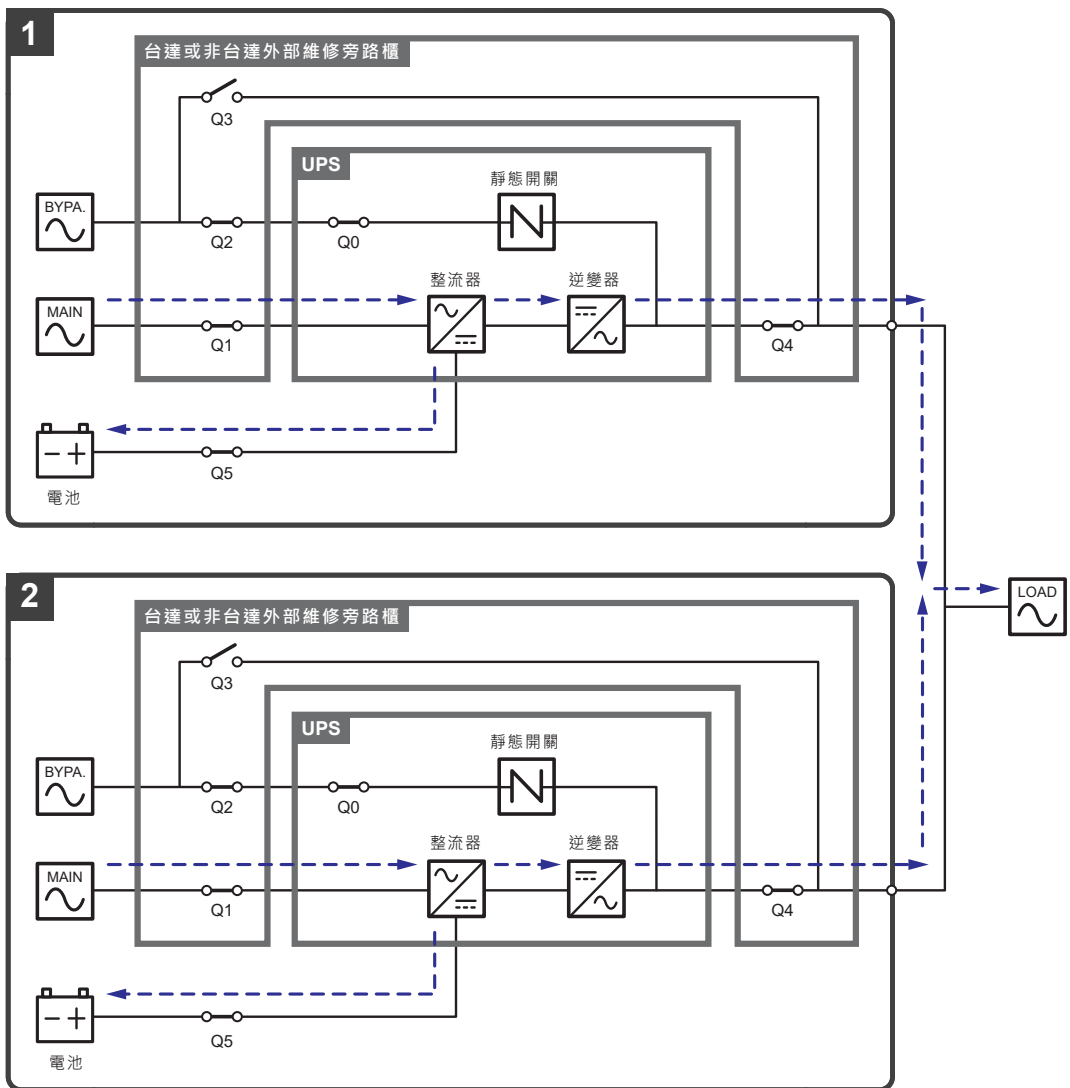
3.2.13 頻率轉換模式 _ 雙迴路並機

要啟動頻率轉換模式，請參閱 **6.2.6 頻率轉換模式開機程序**、**7.6 主畫面**與 **7.10.2 模式設定**。

在並聯情況下，手動將每台 UPS 設定為頻率轉換模式後，每台 UPS 的逆變器可以根據設定的頻率 (50Hz 或 60Hz) 固定輸出頻率。在頻率轉換模式下，每台並聯的 UPS 旁路會關閉。必需注意，當每台並聯 UPS 的逆變器關閉後，旁路無輸出電壓。在頻率轉換模式下，每台 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈，同時面板右上方會顯示 '**Frequency Conversion**'。有關頻率轉換模式並機狀態圖請參閱圖 **3-30**。



備註：在頻率轉換模式 (並聯) 情況下，一旦所有並聯 UPS 的逆變器關閉後，無旁路輸出。

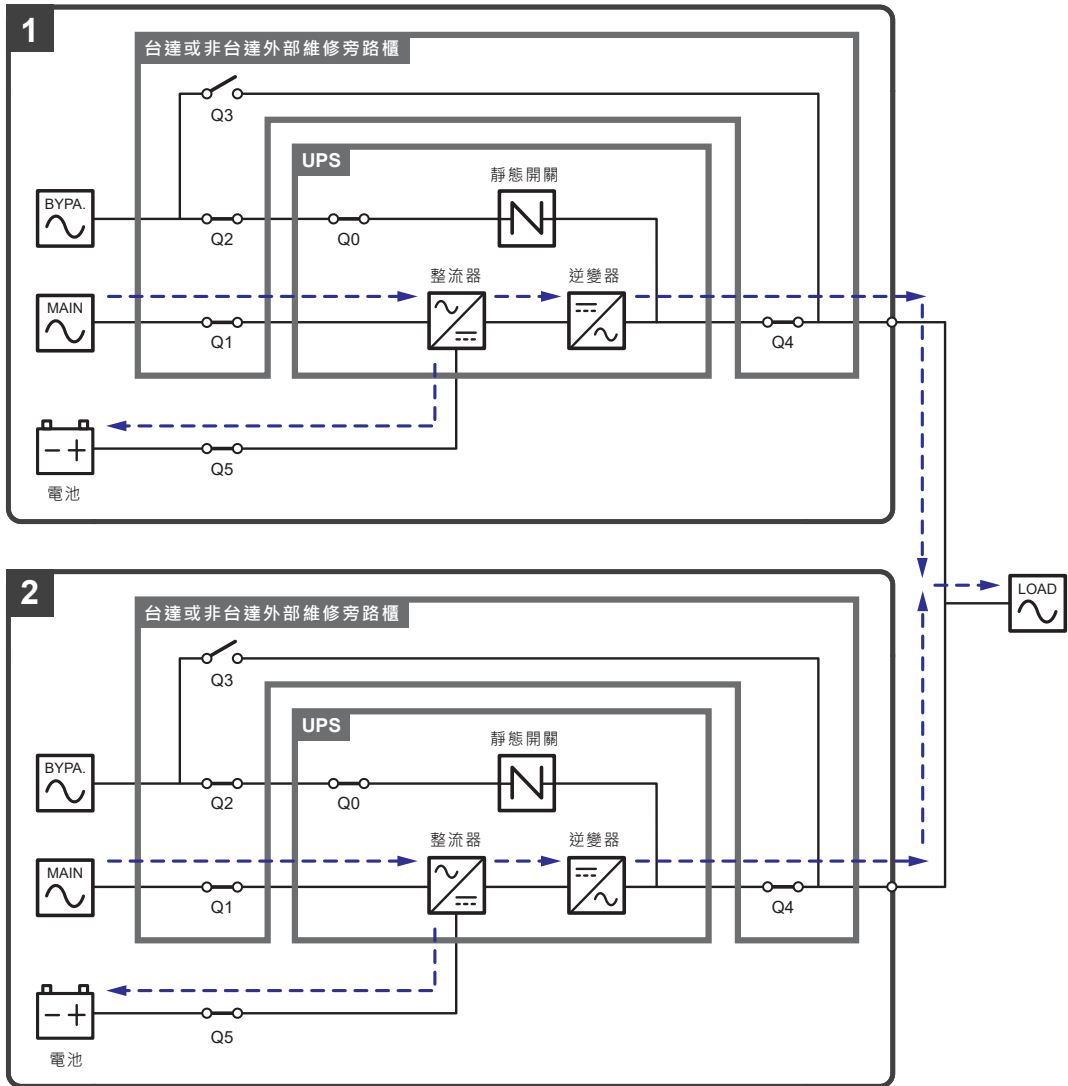


(圖 3-30：頻率轉換模式狀態圖 _ 雙迴路並機)

3.2.14 高效模式 _ 雙迴路並機

要啟動高效模式，請參閱 6.2.7 高效模式開機程序、7.6 主畫面與 7.10.2 模式設定。

在並聯情況下，高效模式如同在線模式，差別在於每台系統會自動偵測每台 UPS 的輸出狀態（即總負載容量 %）來決定哪些特定電源模組需啟動或間置來達成 UPS 更高效表現。在高效模式下，每台 UPS 的三色 LED 指示燈亮綠燈。有關高效模式並機狀態圖請參閱圖 3-31。



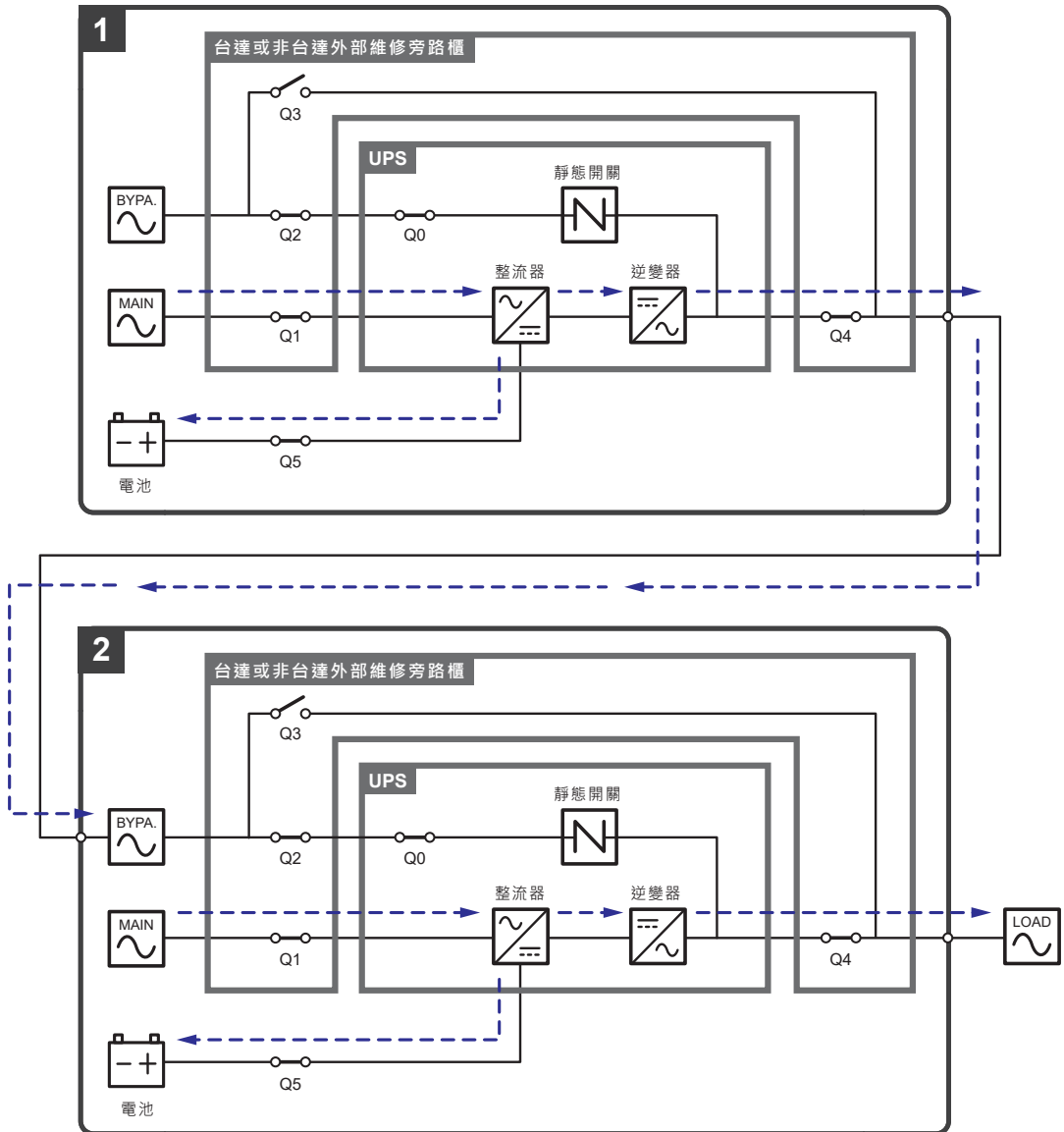
(圖 3-31：高效模式狀態圖 _ 雙迴路並機)

3.3 熱備份 (僅限雙迴路和至少兩台 UPS)

為了使客戶有更多的用電備份方案選擇，雙迴路設計的 UPS，可設定為熱備份模式。例如：使用兩台 UPS 做熱備份時，將 UPS 1 的輸出連接到 UPS 2 的備用電源 (如圖 3-32)。更多有關熱備份訊息，請洽台達客服人員。

正常運轉時，由 UPS 2 逆變器供電給負載，此時，UPS 1 與 UPS 2 的三色 LED 指示燈狀態相同都為綠色。

當 UPS 2 的逆變器產生故障轉至備用電源供電時，負載由 UPS 1 逆變器供電，以繼續維持高品質電源供給。在這種情況下，UPS 1 的三色 LED 指示燈為綠色，而 UPS 2 的三色指示燈為黃色。

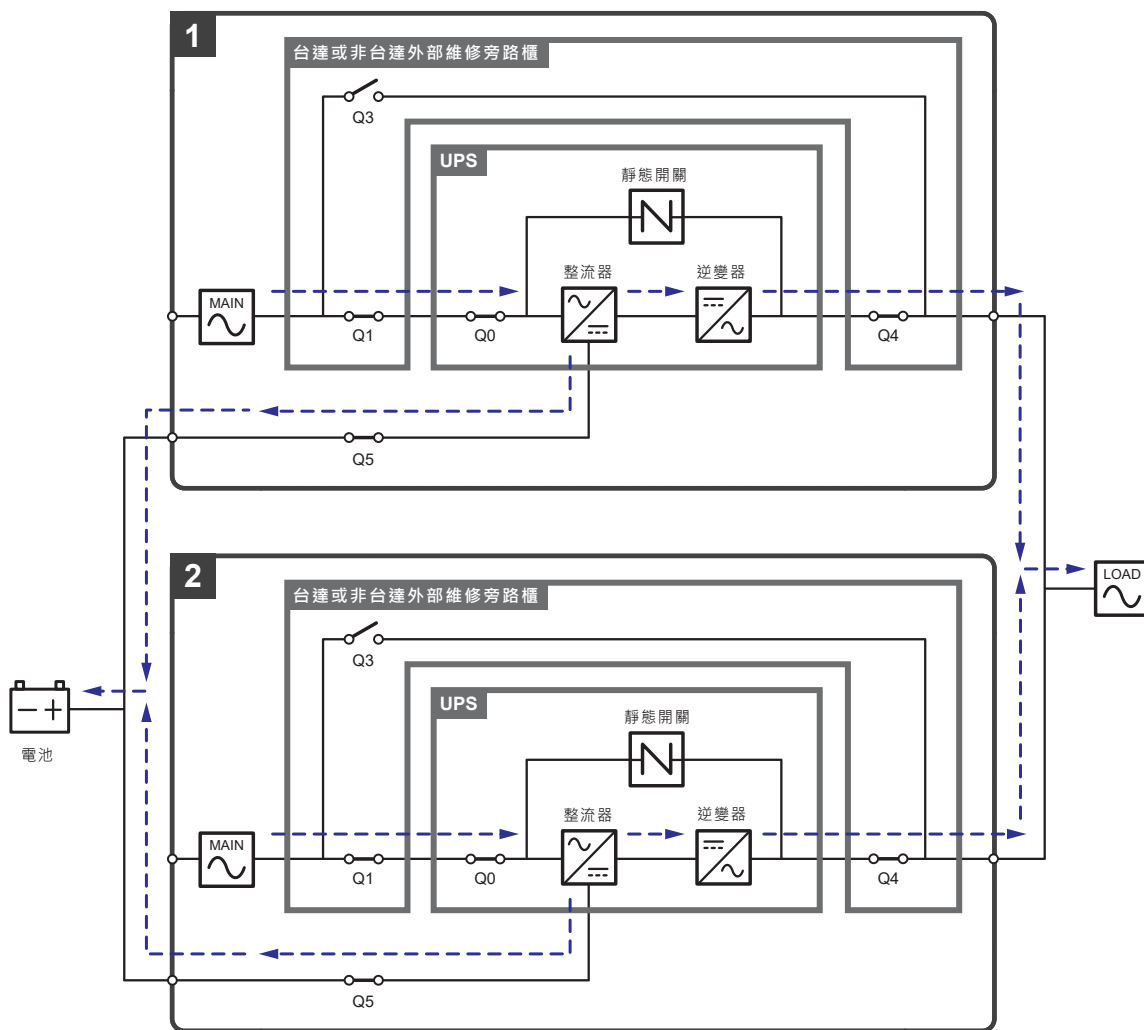


(圖 3-32 : 熱備份模式狀態圖 (僅限雙迴路和至少兩台 UPS))

3.4 共用電池 (僅限連接相同外接電池箱的並機 UPS)

當多台 UPS 並聯時，為了降低成本及節省安裝空間，並聯 UPS 可共用連接相同的外接電池箱。在共用電池的工作模式下，必須在每台 UPS 與外接電池箱之間各別加裝斷路器。圖 3-33 為兩台 UPS 共用一組外接電池箱的狀態圖。

共用電池箱時，需透過觸控面板設定 '電池型式'、'電池容量'、'電池組數'、'浮充電壓'、'均充電壓' 與 '最大充電電流'... 等等，請參閱 7.10.4 電池設定。



(圖 3-33 : 共用電池模式狀態圖 (僅限連接相同外接電池箱的並機 UPS))



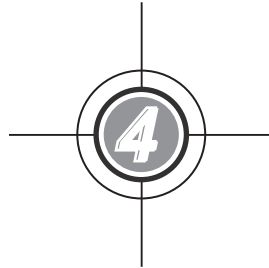
備註：請注意，當多台 UPS 並聯共用電池時，您必須設定每台 UPS 的浮充電壓（預設值 272V）相同、均充電壓（預設值 280V）相同、充電電流平均，請看以下範例。

範例 1：

當 (1) 兩台 UPS 並聯且共用一組外接電池箱，(2) 電池型式為 200AH，(3) 共有 4 組電池組數，且 (4) 充電電流為 80A 情況下，請使用 LCD 將每台 UPS 的 '電池型式' 設定為相同型式、'電池容量' 設定為 200AH、'電池組數' 設定為 2 組和 '最大充電電流' 設定為 40A。

範例 2：

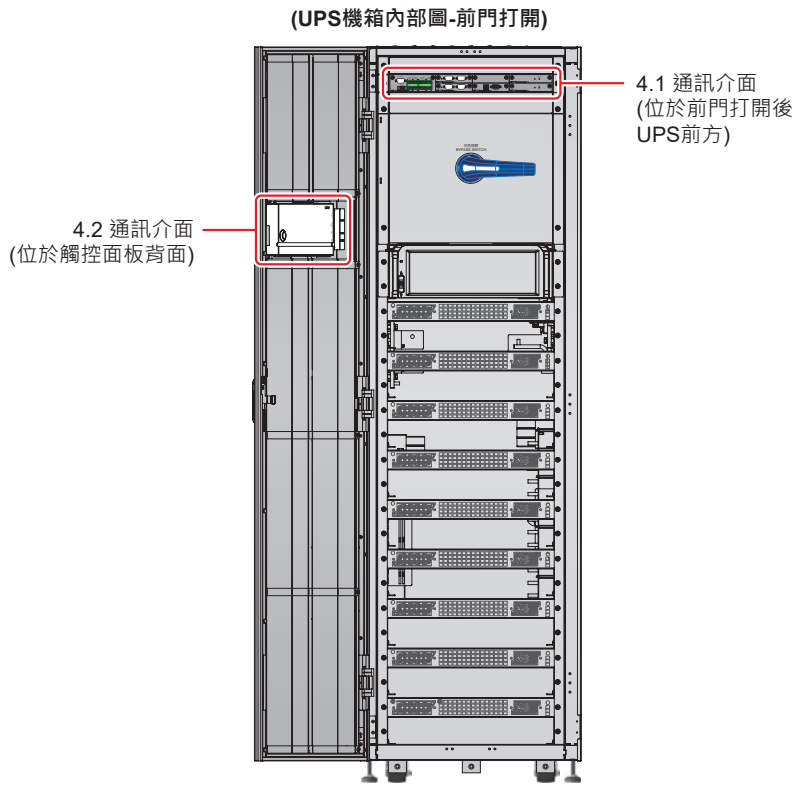
當 (1) 三台 UPS 並聯且共用一組外接電池箱，(2) 電池型式為 300AH，(3) 共有 3 組電池組數，且 (4) 充電電流為 90A 情況下，請使用 LCD 將每台 UPS 的 '電池型式' 設定為相同型式、'電池容量' 設定為 300AH、'電池組數' 設定為 1 組和 '最大充電電流' 設定為 30A。



通訊介面功能介紹

- 4.1 通訊介面 (位於前門打開後 UPS 前方)
- 4.2 通訊介面 (位於觸控面板背面)

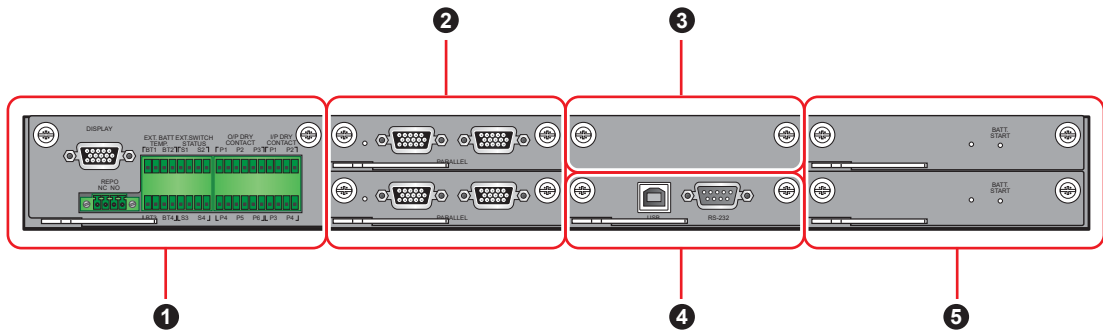
通訊介面可熱插拔，位置在兩個地方，一是前門打開後位於 UPS 前方，一是在觸控面板背面，請參閱圖 4-1。



(圖 4-1：通訊介面位置)

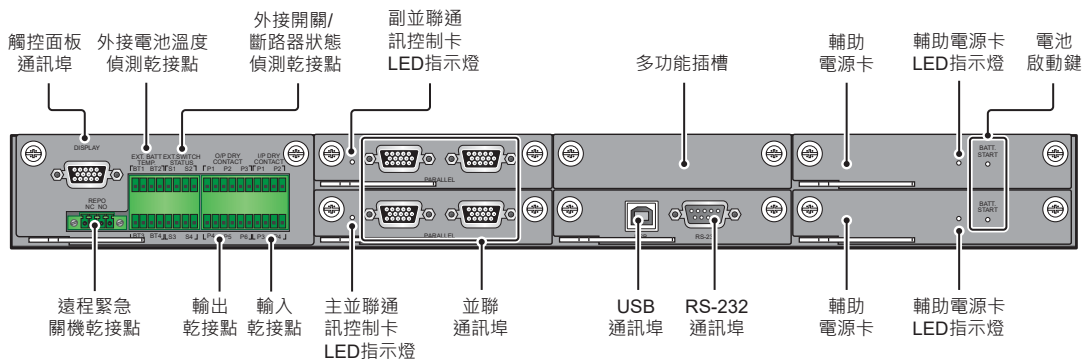
4.1 通訊介面 (位於前門打開後 UPS 前方)

該處通訊介面位於前門打開後 UPS 前方，請參閱以下說明。



(圖 4-2：通訊介面_位於前門打開後 UPS 前方)

項次	項目	數量	包括
①	乾接點介面卡	1 個	包含觸控面板通訊埠、遠端緊急關機乾接點、外接電池溫度偵測乾接點、外接開關 / 斷路器狀態偵測乾接點、輸出乾接點和輸入乾接點。
②	並聯通訊控制卡	2 個	包含 LED 指示燈和並聯通訊埠。
③	多功能插槽	1 個	可選購繼電器 I/O 卡擴充乾接點數量。
④	系統控制卡	1 個	包含 USB 通訊埠和 RS-232 通訊埠。
⑤	輔助電源卡	2 個	包含 LED 指示燈和電池啟動鍵。



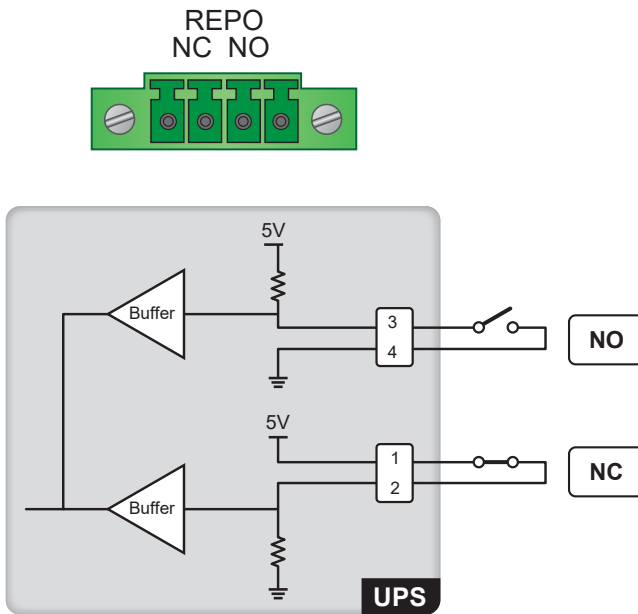
(圖 4-3：通訊介面功能)

4.1.1 觸控面板通訊埠 (機台印刷文字：DISPLAY)

此觸控面板通訊埠需與 10 吋觸控面板連接，出貨時已經用線材連接好。

4.1.2 遠程緊急關機乾接點 (機台印刷文字：REPO)

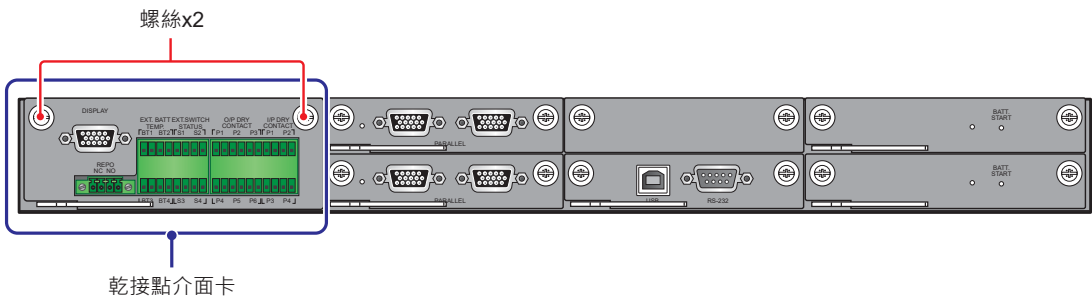
為因應緊急事件發生，提供使用者一個方便、快速的方法來關閉 UPS。將遠端緊急關機電路與使用者自行提供的開關連接，就可在緊急事件發生時快速安全的關閉 UPS。此遠端緊急關機乾接點提供常開和常閉兩種方式供使用者使用。



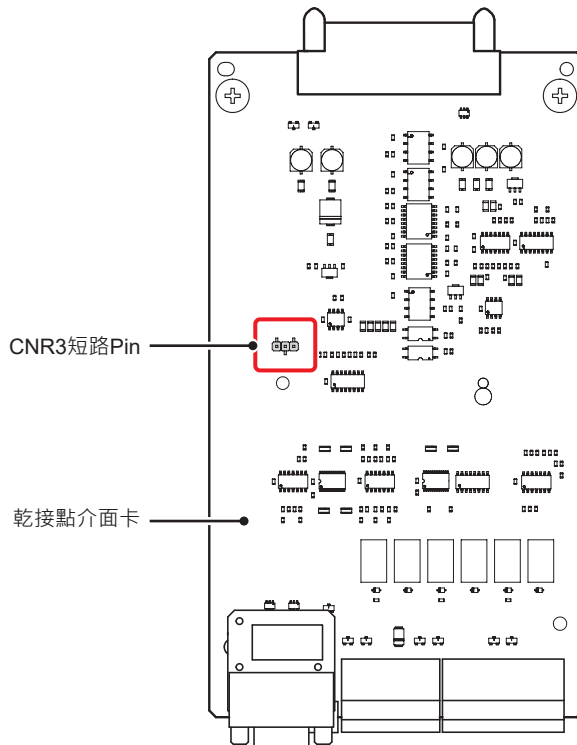
(圖 4-4：遠程緊急關機乾接點 (REPO) 腳位圖)



備註：若要啟用遠端緊急關機乾接點的常閉功能，需在 UPS 開機前，先取出乾接點介面卡 (圖 4-5)，然後將它的 CNR3 短路 Pin (圖 4-6) 移除。



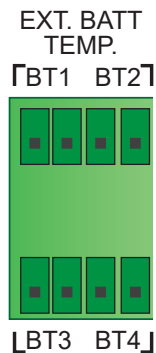
(圖 4-5：乾接點介面卡位置)



(圖 4-6 : 乾接點介面卡上的 CNR3 短路 Pin 位置)

4.1.3 外接電池溫度偵測乾接點 (機台印刷文字 : EXT. BATT TEMP)

您可利用外接電池溫度偵測乾接點 (BT1、BT2、BT3 和 BT4) 來偵測最多四台外接電池箱溫度，外接電池箱溫度偵測線為選配件。

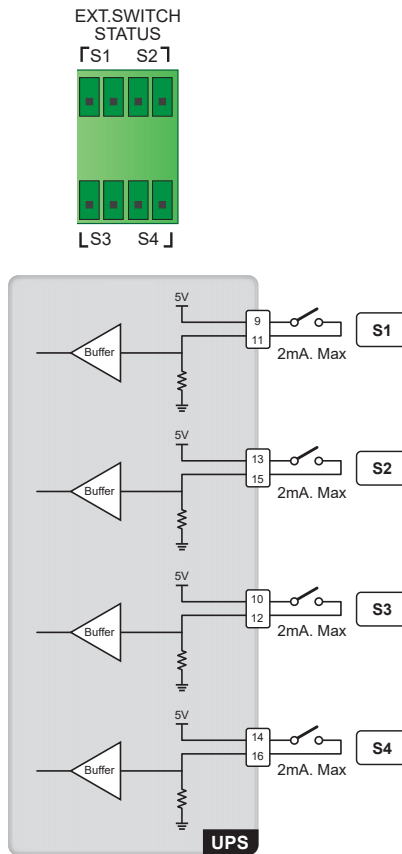


(圖 4-7 : 外接電池溫度偵測乾接點 (EXT. BATT TEMP) 腳位圖)

4.1.4 外接開關 / 斷路器狀態偵測乾接點 (機台印刷文字 : EXT. SWITCH STATUS)

一共提供四組外接開關 / 斷路器狀態偵測乾接點 (S1、S2、S3 和 S4) · 用來偵測外接輸入開關 / 斷路器、旁路開關 / 斷路器、手動旁路開關 / 斷路器和輸出開關 / 斷路器的狀態。請依照下表將乾接點與常開或常閉裝置相接。

種類	連接
乾接點 _ S1	常閉裝置
乾接點 _ S2	常閉裝置
乾接點 _ S3	常閉裝置
乾接點 _ S4	常開裝置



(圖 4-8 : 外接開關 / 斷路器狀態偵測乾接點 (EXT. SWITCH STATUS) 腳位圖)

項次	事件	說明
1	外接輸入開關 / 斷路器偵測	偵測外接輸入開關 / 斷路器狀態 (預設 : S1)
2	外接旁路開關 / 斷路器偵測	偵測外接旁路開關 / 斷路器狀態 (預設 : S2)

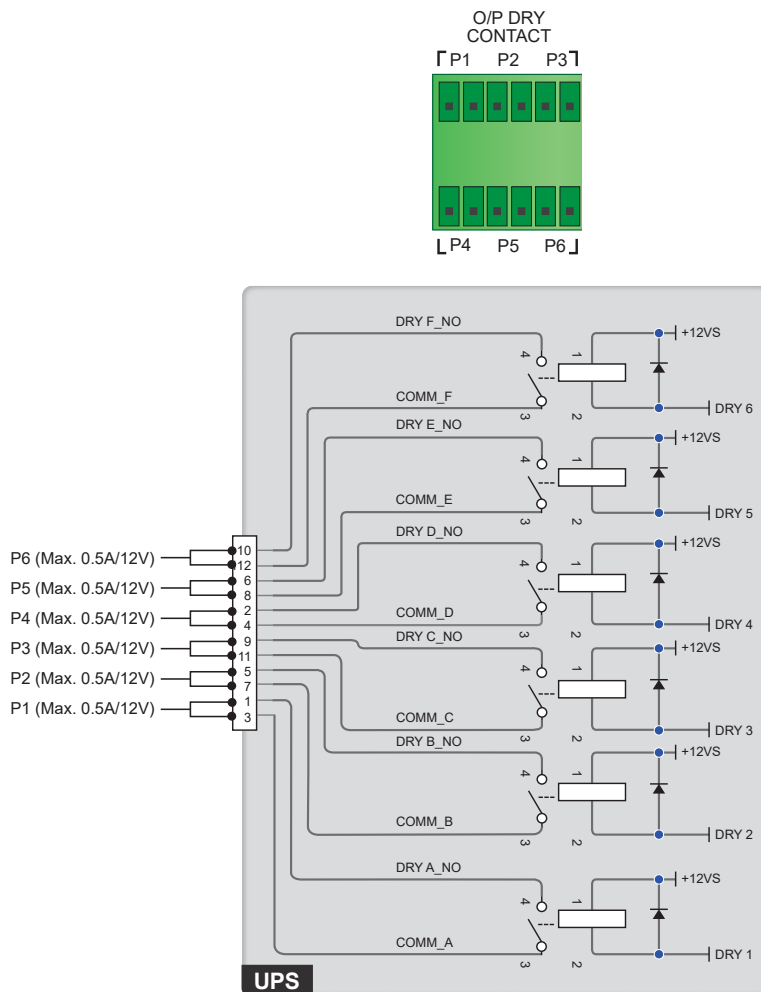
項次	事件	說明
3	外接輸出開關 / 斷路器偵測	偵測外接輸出開關 / 斷路器狀態 (預設 : S3)
4	外接手動旁路開關 / 斷路器偵測	偵測外接手動旁路開關 / 斷路器狀態 (預設 : S4)

4.1.5 輸出乾接點 (機台印刷文字 : O/P DRY CONTACT)

總共有 6 組 (P1~ P6) 可程序輸出乾接點 (參閱圖 4-9)。請利用觸控面板將各個乾接點設定為常開或常閉狀態 (出廠無預設值)，每個乾接點可被指派一個事件，共有 21 種事件訊息可選擇如下表。設定輸出乾接點請聯繫台達客服人員並同時參閱 7.10.6 乾接點設定。



備註：由於輸出乾接點屬於二次限電路，因此，每個與輸出乾接點相接的裝置設備電壓必須不超過 60Vdc/ Vac，以免觸電或是產生絕緣不足的情況。

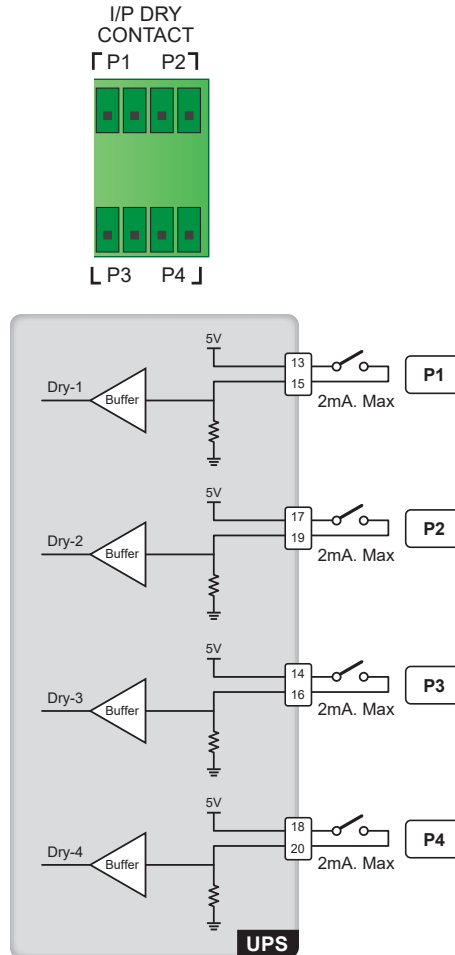


(圖 4-9 : 輸出乾接點 (O/P DRY CONTACT) 腳位圖)

項次	事件	說明
1	無	無設定。
2	逆變器供電	UPS 在在線模式下供電給負載。
3	備用電源供電	UPS 在旁路模式下供電給負載。
4	電池放電 / 主輸入異常	主電源異常，負載由電池供電。
5	低電池電壓	主電源異常負載由電池供電，且電池電壓低於設定電壓 (預設 220Vdc)。
6	備用電源輸入異常	旁路電源輸入電壓、頻率、相序異常。
7	電池測試失敗 / 電池錯誤	執行電池測試中，電池電壓超出設定條件。
8	內部通訊異常	內部電源模組 #n 通訊異常。
9	外部並聯通訊失敗 (有並機才適用)	並聯應用時，並聯通訊異常。
10	輸出超載告警 / 關機	UPS 超載或 UPS 關機改由旁路電源供電。
11	緊急開關動作	緊急關機按鍵壓下，UPS 關閉且停止輸出供電。
12	手動旁路供電	外接手動旁路斷路器或開關 (Q3) 開啟，負載由手動旁路供電。
13	電池箱過溫告警	外接電池箱溫度過高。
14	輸出電壓異常	輸出電壓異常。
15	電池需要更換	電池設定更換日期到期。
16	旁路過溫告警	旁路靜態開關溫度過高。
17	旁路靜態開關故障	旁路靜態開關無法正常開通或關斷。
18	UPS 過溫告警	UPS 溫度過高。
19	電池開關脫扣	當緊急關機按鍵壓下或當電池低電壓鎖機時，UPS 會送出訊號讓連接的外部脫扣裝置切斷電池電源。
20	回饋保護	當 UPS 旁路 SCR 發生短路時，UPS 會送出訊號讓連接的外部脫扣裝置來隔離反饋電壓。
21	UPS 綜合告警	當 UPS 內部有任何告警時，UPS 皆會送出訊號。

4.1.6 輸入乾接點 (機台印刷文字：I/P DRY CONTACT)

提供 4 組 (P1~ P4) 可程序輸入乾接點 (參閱圖 4-10)，可接受外部訊號並設定 UPS 做相對的控制動作。請利用觸控面板將各個乾接點設定為常開或常閉狀態 (出廠無預設值)。每個乾接點可被指派一個事件，共有 4 種事件訊息可選擇如下表。設定輸入乾接點請聯繫台達客服人員並同時參閱 7.10.6 乾接點設定。



(圖 4-10：輸入乾接點 (I/P DRY CONTACT) 腳位圖)

項次	事件	說明
1	無	無設定。
2	發電機狀態偵測	偵測發電機狀態。
3	電池漏電偵測	偵測電池漏電狀態。
4	外接電池開關偵測	偵測外接電池斷路器 / 開關狀態。

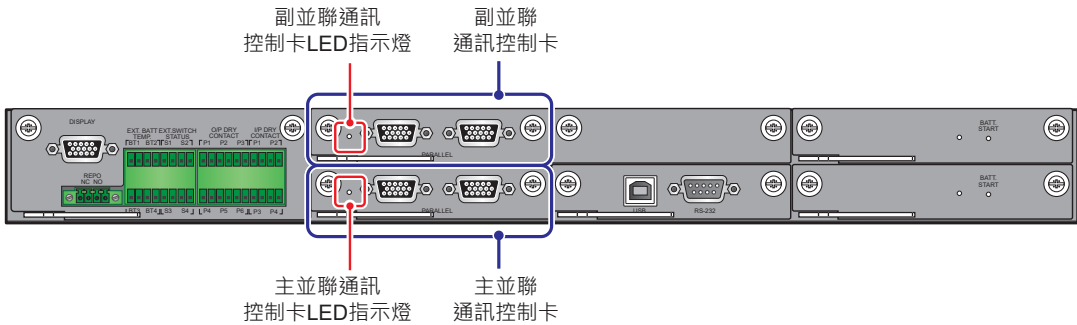
4.1.7 並聯通訊控制卡

UPS 共有兩張並聯通訊控制卡，一張是主並聯通訊控制卡，另一張是副並聯通訊控制卡，每張並聯通訊控制卡各有一個 LED 指示燈，相關圖示說明請參閱圖 4-11。

當兩張並聯通訊控制卡皆正常時，主並聯通訊控制卡的 LED 指示燈亮綠燈，而副並聯通訊控制卡的 LED 指示燈亮黃燈。

若一張通訊卡正常而另一張通訊卡異常時，正常通訊卡的 LED 指示燈亮綠燈而不正常通訊卡的 LED 指示燈亮紅燈。

初始化階段，兩張並聯通訊控制卡的 LED 指示燈皆閃黃燈。



(圖 4-11：並聯通訊控制卡 & 並聯通訊控制卡 LED 指示燈位置)

4.1.8 並聯通訊埠 (機台印刷文字：PARALLEL)

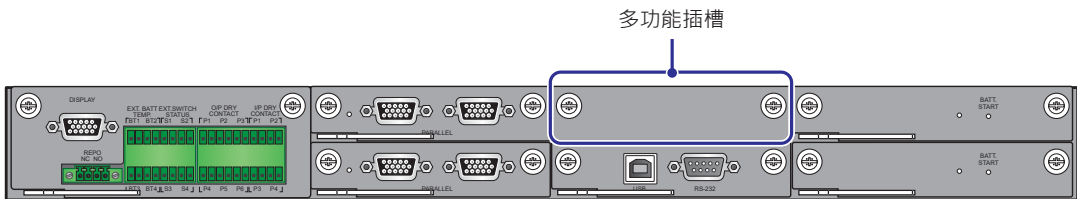
此通訊埠供 UPS 並機使用，達到擴充冗餘功能，利用隨機附贈的並機線，最多可連接八台相同容量、電壓和頻率的 UPS。為提高並聯可靠度，並聯時請採用環型連接方式，請參閱圖 5-41 和圖 5-43。



警告：並機線置放於附件包中，請勿使用其它連接線來並聯 UPS，否則會造成並聯失效和發生意外。

4.1.9 多功能插槽

可選購繼電器 I/O 卡擴充乾接點數量，安裝位置位於下圖指示的多功能插槽，相關安裝和應用事項請洽台達客服人員。



(圖 4-12：多功能插槽位置)

4.1.10 USB 通訊埠 & RS-232 通訊埠 (機台印刷文字：USB/ RS-232)

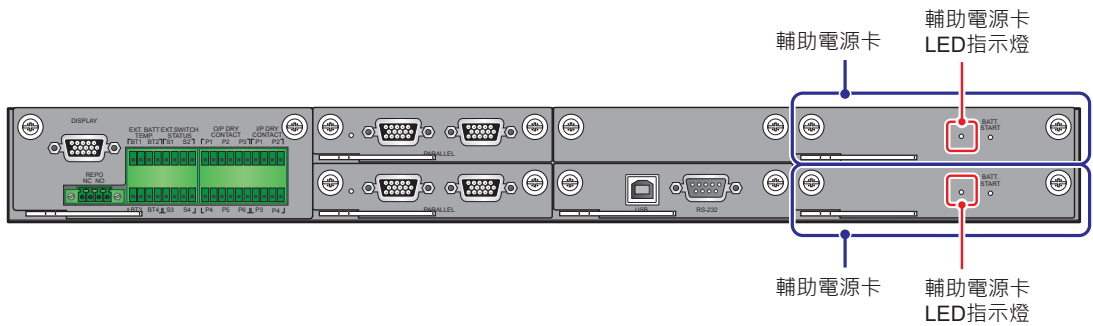
您可用隨機附贈的 RS-232 通訊線或 USB 通訊線連接 UPS 和電腦，藉由 USB 通訊埠或 RS-232 通訊埠來升級 UPS、電源模組、系統控制卡和並聯通訊控制卡的韌體並支援事件記錄下載。



備註：RS-232 通訊埠不可與 USB 通訊埠同時使用。

4.1.11 輔助電源卡

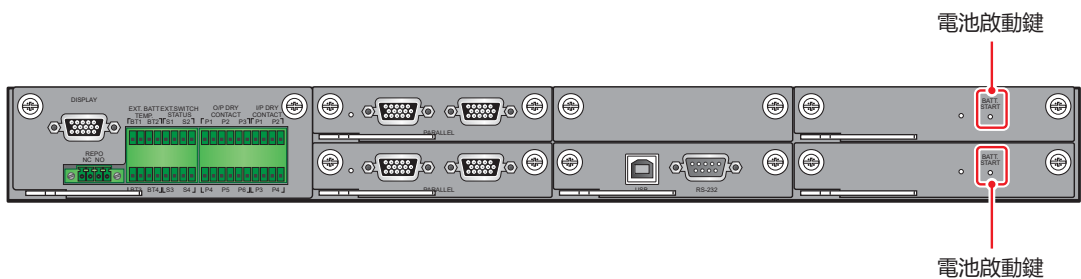
UPS 共有兩張輔助電源卡，每張輔助電源卡各有一個 LED 指示燈，相關圖示說明請參閱圖 4-13。輔助電源卡正常時，其 LED 指示燈亮綠燈；異常或關閉狀態下，其 LED 指示燈滅。



(圖 4-13：輔助電源卡 & 輔助電源卡 LED 指示燈位置)

4.1.12 電池啟動鍵 (機台印刷文字：BATT. START)

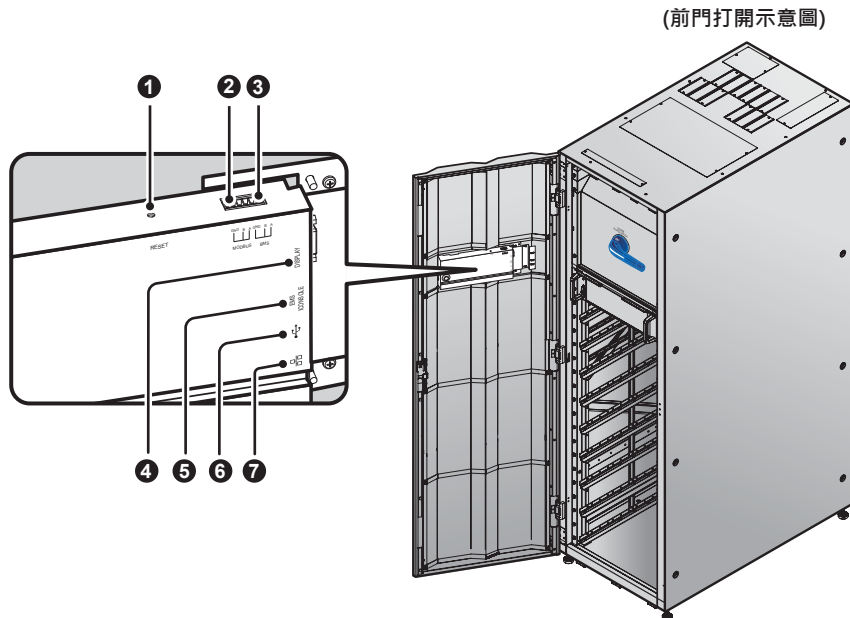
有關電池啟動鍵操作相關資訊，請參閱 6.2.2 電池模式開機程序。



(圖 4-14：電池啟動鍵位置)

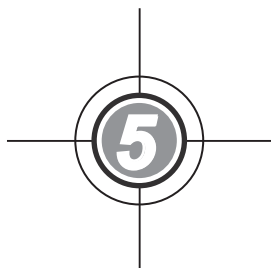
4.2 通訊介面 (位於觸控面板背面)

該處通訊介面位於觸控面板背面，相關圖示說明請參閱圖 4-15。



(圖 4-15：通訊介面 _ 位於觸控面板背面)

項次	項目	說明
①	RESET	按一下 RESET 按鍵後，會重新啟動 LCD 觸控面板。
②	MODBUS (內建 MODBUS 卡)	1. 讓 UPS 具有 MODBUS 通訊功能。 2. 連接使用者自行提供的監控系統。
③	BMS	連接使用者自行提供的電池管理系統或台達電池管理系統 (選配)。
④	DISPLAY	連接圖 4-3 的觸控面板通訊埠，出貨時已經用線材相連接好。
⑤	EMS/ CONSOLE	連接使用者自行提供的環境監控系統或台達環境監測器 1000/ 1100/ 1200 (選配)。
⑥	USB (USB 通訊埠)	有兩個 USB 通訊埠。將使用者自行提供的 USB 快閃記憶體驅動器連接至任何一個 USB 通訊埠可 (1) 升級 UPS 和觸控面板的軟體和 (2) 下載事件紀錄。
⑦	SNMP (內建 SNMP 卡)	1. 讓 UPS 具有網路通訊功能。 2. 連接使用者自行提供的監控系統。



安裝與配線

5.1 安裝與配線前注意事項

5.2 安裝環境

5.3 UPS 移動

5.4 UPS 定位

5.5 配線


5.6 連接外接電池箱注意事項

5.7 靜態開關模組

5.8 電源模組 (選配)

5.1 安裝與配線前注意事項

1. 安裝、配線、使用前請務必詳細閱讀此使用手冊。所有安裝、配線、面板移除、維修與開機動作必須經由合格的專業人員處理，若需自行處理，需有合格的專業人員現場督導。使用堆高機或其他器具搬運設備，務必先確認其承受能力是否足夠，請參閱表 5-1。
2. 此 UPS 需接外接電池箱，外接電池箱由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理。外接電池箱相關訊息請參閱 5.6 連接外接電池箱注意事項。
3. 此 UPS 必需連接台達或非台達外部維修旁路櫃。台達外部維修旁路櫃為選配件，非台達外部維修旁路櫃由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理。有關台達或非台達外部維修旁路櫃相關資訊，請參閱下表。

<p>台達外部維修旁路櫃 (選配)</p>	<p>有兩種型號可供選擇，如下表說明：</p> <table border="1" data-bbox="412 697 1190 987"> <thead> <tr> <th colspan="3">台達外部維修旁路櫃 (選配)</th> </tr> <tr> <th>型號</th> <th>3915101965-S</th> <th>3915101964-S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開關數量</td> <td>3 個開關 (輸入開關、手動旁路開關和輸出開關)</td> <td>4 個開關 (輸入開關、旁路開關、手動旁路開關和輸出開關)</td> </tr> <tr> <td>進線方式</td> <td>上進線和下進線</td> <td>上進線和下進線</td> </tr> </tbody> </table> <p> 備註：有關台達外部維修旁路櫃 (選配) 的相關資訊，請參閱台達外部維修旁路櫃使用手冊。</p>	台達外部維修旁路櫃 (選配)			型號	3915101965-S	3915101964-S	開關數量	3 個開關 (輸入開關、手動旁路開關和輸出開關)	4 個開關 (輸入開關、旁路開關、手動旁路開關和輸出開關)	進線方式	上進線和下進線	上進線和下進線
台達外部維修旁路櫃 (選配)													
型號	3915101965-S	3915101964-S											
開關數量	3 個開關 (輸入開關、手動旁路開關和輸出開關)	4 個開關 (輸入開關、旁路開關、手動旁路開關和輸出開關)											
進線方式	上進線和下進線	上進線和下進線											
<p>非台達外部維修旁路櫃 (由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理)</p>	<p>有關非台達外部維修旁路櫃配置方式說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 可選擇配置 3 個斷路器 (開關) 或 4 個斷路器 (開關)： <ol style="list-style-type: none"> (1) 3 個斷路器 (開關) 須配有輸入斷路器 (開關)、手動旁路斷路器 (開關) 和輸出斷路器 (開關)。 (2) 4 個斷路器 (開關) 須配有輸入斷路器 (開關)、旁路斷路器 (開關)、手動旁路斷路器 (開關) 和輸出斷路器 (開關)。 b. 上述的每個斷路器 (開關) 規格需為 3 極 R、S、T，且需符合表 5-2 定義。 c. 建議每個斷路器 (開關) 加裝輔助接觸器，相關內容請參閱 4.1.4 外接開關 / 斷路器狀態偵測乾接點 (機台印刷文字：EXT. SWITCH STATUS)。 d. 外部維修旁路櫃建議安裝於 UPS 旁或與 UPS 貼齊，以便操作。 												



備註：若您的外部維修旁路櫃安裝的是開關而不是斷路器，請在 (1) 輸入電源和外部維修旁路櫃之間額外加裝一個保護裝置，並在 (2) 負載和外部維修旁路櫃之間額外加裝一個保護裝置。保護裝置可以是斷路器或者是保險絲，有關保護裝置額定電流定義如下。

200kVA	300kVA	400kVA	500kVA
400A	600A	800A	1000A

4. 本使用手冊裡呈現的代碼 Q0、Q1、Q2、Q3、Q4 和 Q5 意義如下表說明。

代碼	意義
Q0	UPS 的旁路開關。
Q1	台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關。
Q2	台達或非台達外部維修旁路櫃的旁路斷路器或開關。
Q3	台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關。
Q4	台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關。
Q5	外接電池箱斷路器。

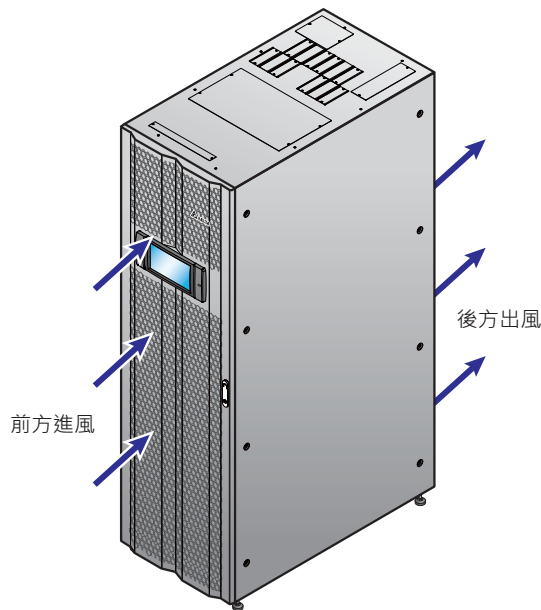
5.2 安裝環境

- UPS 只能在室內使用，不可置於戶外。
- 確認 UPS、外接電池箱和台達或非台達外部維修旁路櫃的運送路徑（如走道、門口、升降梯等）及置放地點的承受力與空間大小足夠容納 UPS、外接電池箱、台達或非外部維修旁路櫃及堆高機，以便通行與安裝。有關 UPS 地板承受力對照表，請參閱表 5-1。

表 5-1：UPS 地板承受力對照表

DPH 系列 UPS_200~500kVA				
UPS 淨重：317kg (未包含電源模組)				
UPS 承受力：480.3kg/m ² (未包含電源模組)				
容量	200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 450kW
電源模組數量	4	6	8	9
淨重	461 kg	533 kg	605 kg	641 kg
承受力	698.5 kg/m ²	807.6 kg/m ²	916.7 kg/m ²	971.2 kg/m ²

- UPS 採上進線，請於頂端預留足夠空間進線。搭配台達外部維修旁路櫃 (選配) 則可上、下進線。
- 確認安裝地點有足夠空間以便利人員維護及通風散熱。由於此 UPS 採用前方進風和後方出風設計 (如圖 5-1)，且外接電池箱必須與 UPS 並排，因此，在安裝 UPS 時建議：
 1. UPS 前方保留 100cm 空間，利於人員維護與通風。
 2. UPS 後方至少保留 35cm 空間符合通風需求，如欲利於人員維護，則至少保留 50cm 的維護空間。
 3. UPS 上方保留 50cm 空間，利於人員維護、配線與通風。



(圖 5-1 : UPS 進出風方向)

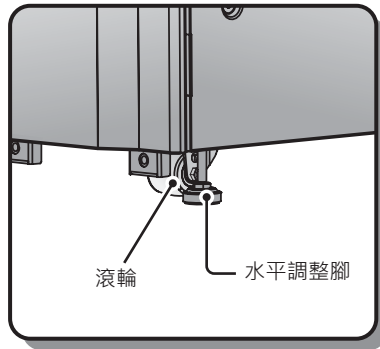
- 安裝地點須隨時保持整潔乾淨，輸出入配線路徑請留意密封性，避免鼠害的可能性。
- 機房內空調須保持 25°C 左右、相對濕度小於 95% 以內、最大操作高度為海拔 1000 公尺。
- 為安全起見，建議：
 1. 安裝 UPS 的周圍環境須配備 CO² 或乾粉式滅火器。
 2. 將 UPS 安裝在採用防火材料建造的機房內。
 3. 將 UPS 安裝在不燃材料的地板上。
- 禁止非工作人員進入，機箱鑰匙請由專人保管。



警告：請勿使用空調或類似設備讓風直接往 UPS 後方吹送，以免影響 UPS 散熱。

5.3 UPS 移動

- UPS 底部裝有六個移動式滾輪，方便您將 UPS 移動至所規劃的定位點。移動 UPS 前，請先將 UPS 水平調整腳逆時針旋起遠離地面，防止移動過程造成損壞。在搬運過程中，請務必利用足夠的人力（至少 6 人）與機具（例如堆高機），小心地將 UPS 從固定棧板上移到地面，並小心滾輪滑動而造成意外。



(圖 5-2：水平調整腳與滾輪)



警告：

- 出貨時，UPS 是用兩個固定架固定於棧板上。從出貨棧板卸下 UPS 的兩個固定架時，請特別留意當心，避免不經意的移動造成任何意外。
 - 固定架位置請參閱張貼木箱外的拆箱指南。
- UPS 底部的滾輪設計只適用於平坦地面，請避免在崎嶇不平的地面移動 UPS，這會導致滾輪損壞，甚至讓 UPS 受損或是意外傾倒。
 - 當 UPS 從固定棧板移到地面後，在移動 UPS 到安裝地點時，建議至少需 3 人一起移動 UPS。在 UPS 的兩側，至少各需一人用雙手搬住 UPS，另外，至少需一人用雙手從前方或後方推動 UPS 至安裝地點以防止 UPS 意外傾倒。
 - 當 UPS 需要長距離移動時，請使用適當機具（例如堆高機）而不要直接使用 UPS 的滾輪來移動 UPS。

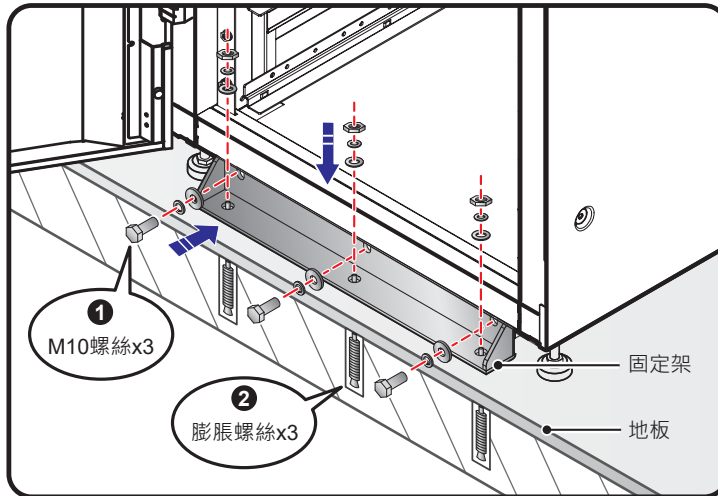
5.4 UPS 定位

請按照以下步驟：

- 將 UPS 定位前，請再次確認定位點的樓板結構及承載力是否足夠負荷 UPS、外接電池箱、台達或非外部維修旁路櫃及機具（例如堆高機）以免造成意外。UPS 地板承受力請參考表 5-1。
- 將 UPS 移動到指定安裝地點後，請用 #17 活動板手工具將 UPS 的四個的水平調整腳固定在地面上，此時，請注意 UPS 必須平衡、不會傾斜。

- 3 將拆箱過程中拆卸下的前方固定架，用 17mm 的套筒工具和三個 M10 螺絲 ① (原本用來固定 UPS 的固定架於棧板上) 固定於 UPS 前端。然後再用三個膨脹螺絲 ② (由維護安裝人員提供) 將固定架鎖附於地板上以防止 UPS 晃動，請看圖 5-3。

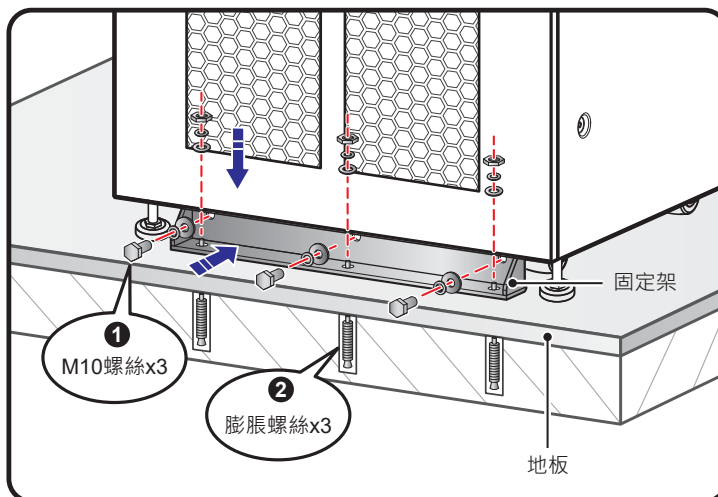
(前視圖)



(圖 5-3：在 UPS 前方安裝固定架)

- 4 將拆箱過程中拆卸下的後方固定架，用 17mm 的套筒工具和三個 M10 螺絲 ① (原本用來固定 UPS 的固定架於棧板上) 固定於 UPS 後端。然後再用三個膨脹螺絲 ② (由維護安裝人員提供) 將固定架鎖附於地板上以防止 UPS 晃動，請看圖 5-4。

(後視圖)



(圖 5-4：在 UPS 後方安裝固定架)



警告：沒有使用固定架將 UPS 底端固定在地板上，可能會造成 UPS 意外傾倒。為安全起見，務必用兩個固定架將 UPS 底端固定在地板上。

- 5 依照 **5.5 配線** 進行 UPS 配線作業。
- 6 依照 **5.6 連接外接電池箱注意事項** 連接外接電池箱。
- 7 依照 **5.8 電源模組 (選配)** 安裝電源模組。
- 8 以上步驟完成後，請將 UPS 前門關上。

5.5 配線

5.5.1 安裝與配線前注意事項



備註：

1. 配線前，請先依照 **5.4 UPS 定位** 將 UPS 穩固的安裝於指定的安裝地點上。
 2. 配線前，請先閱讀 **5.5 配線**。
 3. 所有安裝、配線、面板移除、維修與開機動作必須經由合格的專業人員處理，若需自行處理，需有合格的專業人員現場督導。
 4. 此 UPS 必需連接台達或非台達外部維修旁路櫃。台達外部維修旁路櫃為選配件，非台達外部維修旁路櫃由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理。有關台達或非台達外部維修旁路櫃相關資訊，請參閱 **1.2 接線注意事項**。
- 安裝線材或進行電子連接之前，請先確認 UPS 輸入端或輸出端的系統電源確實關閉，以免造成意外。
 - UPS 採上進線，請於頂端預留足夠空間進線。搭配台達外部維修旁路櫃 (選配) 則可上、下進線。
 - 確認連接至 UPS 的輸入、輸出及外接電池箱和外部維修旁路櫃的每個配線線徑標示，並確定線徑大小、極性及相位是否正確。有關輸入 / 輸出 / 電池線和開關 / 斷路器規格請參考 **表 5-2**。



備註：表 5-2 資料是依據 (1) 輸入 / 輸出電壓預設值 220V、(2) 電池數量預設值 40 顆和 (3) 每個電源模組充電電流預設值 5A 的條件所計算。若是條件不同於 **表 5-2** 情況，請洽台達客服人員詢問相關資料。

表 5-2 : 輸入 / 輸出 / 電池線和開關 / 斷路器規格

DPH 200~500kVA					
容量		200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 450kW
電源模組數量		4	6	8	9
輸入	220V 額定電流 (電池充電狀態下)	340A	510A	680A	765A
	建議線徑尺寸 (R/ S/ T/ N)	95mm ² x 2 條	150mm ² x 2 條	240mm ² x 2 條	185mm ² x 3 條
	最大線徑尺寸 (R/ S/ T/ N)	300mm ² x 3 條	300mm ² x 3 條	300mm ² x 3 條	300mm ² x 3 條
	接線圓形端子寬度	50mm	50mm	50mm	50mm
	螺絲尺寸	M12	M12	M12	M12
輸出	220V 額定電流	303A	455A	606A	758A
	建議線徑尺寸 (R/ S/ T/ N)	95mm ² x 2 條	150mm ² x 2 條	240mm ² x 2 條	185mm ² x 3 條
	最大線徑尺寸 (R/ S/ T/ N)	300mm ² x 3 條	300mm ² x 3 條	300mm ² x 3 條	300mm ² x 3 條
	接線圓形端子寬度	50mm	50mm	50mm	50mm
	螺絲尺寸	M12	M12	M12	M12
電池	12V x 40 顆額定電流	440A	660A	880A	990A
	建議線徑尺寸 (+/-/ N)	120mm ² x 2 條	240mm ² x 2 條	185mm ² x 3 條	240mm ² x 3 條
	最大線徑尺寸 (+/-/ N)	240mm ² x 4 條	240mm ² x 4 條	240mm ² x 4 條	240mm ² x 4 條
	接線圓形端子寬度	50mm	50mm	50mm	50mm
	螺絲尺寸	M12	M12	M12	M12
鎖附扭力		M12=500±20Kgf.cm			

DPH 200~500kVA				
容量	200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 450kW
UPS 的旁路開關 (Q0)	1000A			
台達或非台達外部維修旁路櫃的 輸入斷路器或開關 (Q1)	400A	600A	800A	1000A
台達或非台達外部維修旁路櫃的 旁路斷路器或開關 (Q2)	400A	600A	800A	1000A
台達或非台達外部維修旁路櫃的 手動旁路斷路器或開關 (Q3)	400A	600A	800A	1000A
台達或非台達外部維修旁路櫃的 輸出斷路器或開關 (Q4)	400A	600A	800A	1000A
外接電池箱斷路器 (Q5)	500A	800A	1000A	1200A



備註：

1. 請使用適當的導線管和絕緣套來保護線材。
2. 請依照各地區 / 國家的電力系統及當地法規規定，選擇適當容量的無熔絲開關 / 斷路器及配線線徑。
3. 以上表 5-2 線材建議使用 105°C 耐溫 PVC 軟線。
4. 建議 M12 螺絲的鎖附扭力為 500±20Kgf.cm。

- 輸入系統電源必須為 Y 接法。
- 若輸入系統電源本身中性線 (N) 與地線 (⊕) 有浮壓存在，且客戶要求 UPS 內 VNG 須為 0 伏特時，建議客戶在 UPS 輸入端加裝隔離變壓器，並將隔離變壓器二次側的中性線 (N) 與地線 (⊕) 在變壓器近端相接。
- 市電供應需為三相四線並滿足 UPS 標籤上的額定值。在連接三相四線輸入電源時，請務必確認電源相序 R、S、T 對 N 必須為順相序。接線相關資訊，請參閱 5.5.3 單機配線和 5.5.4 並機配線。
- 連接外接電池箱時，需確認電池的極性，切勿接反。請參閱 5.6 連接外接電池箱注意事項。
- 必須將外接電池箱的接地端子 (⊕) 連接到台達或非台達外部維修旁路櫃的次接地端子 (⊕)，請參閱圖 5-16 和圖 5-19。

- UPS 的接地端子 (⊕) 必須確實接地，接線時請使用環形端子。有關 UPS 接地端子位置，請參閱圖 5-14。



警告：

- 錯誤接線會造成嚴重電擊及損壞 UPS。
- 若 UPS 輸入無連接中性線 (N) 或是沒有將該中性線 (N) 連接到台達或非台達外部維修旁路櫃的主電源輸入端子排的 N 端子，UPS 將無法正常運作。
- UPS 接地未確實，一旦送電開機，有可能讓電路板和元件損壞。

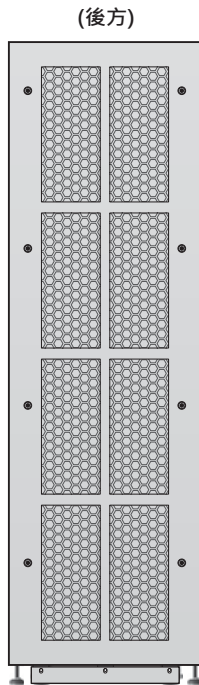
5.5.2 單迴路 / 雙迴路接線方式設定



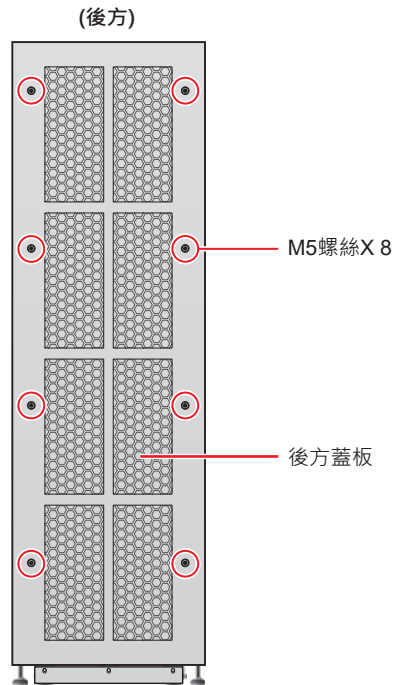
警告：更改單迴路 / 雙迴路接線方式須由台達維修服務人員進行，切勿自行處理。

出廠時，UPS 為單迴路，如欲將 UPS 改成雙迴路，請參照以下步驟。

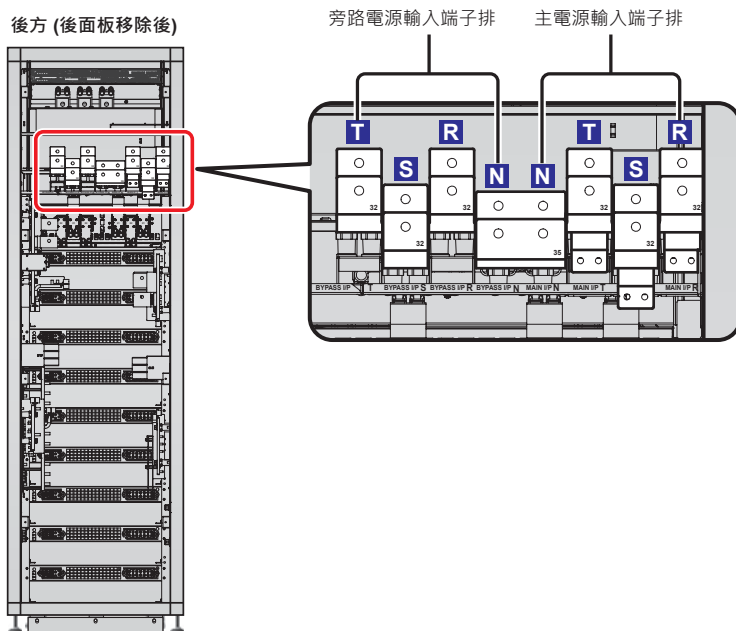
- 1 移除 UPS 後方蓋板 (圖 5-5)，後方蓋板共 8 顆 M5 螺絲，螺絲位置請參閱圖 5-6。移除後方蓋板後，可看到主電源輸入端子排和旁路電源輸入端子排 (圖 5-7)。



(圖 5-5 : UPS 後方)

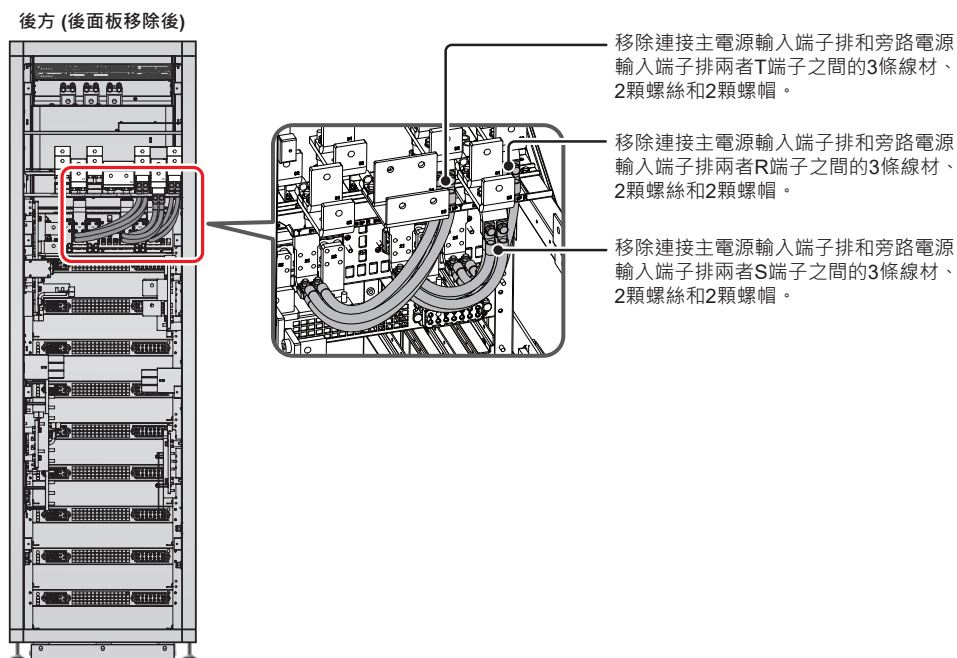


(圖 5-6 : UPS 後方蓋板和螺絲位置)



(圖 5-7：主電源輸入端子排和旁路電源輸入端子排)

- ② 移除連接主電源輸入端子排 (R/ S/ T) 和旁路電源輸入端子排 (R/ S/ T) 之間的 9 條線材，此 9 條線材由 6 顆螺絲和 6 顆螺帽鎖附固定，請參閱圖 5-8。移除後，即完成單迴路改成雙迴路程序。



(圖 5-8：移除連接主電源輸入端子排 (R/ S/ T) 和旁路電源輸入端子排 (R/ S/ T) 之間的 9 條線材)



備註：

1. 請將移除的 9 條線材、6 顆螺絲和 6 顆螺帽保管好以利將來使用。
2. 欲將雙迴路變更為單迴路時，請用原本移除的 6 顆螺絲和 6 顆螺帽將 9 條線材鎖回緊固連接主電源輸入端子排 (R/ S/ T) 和旁路電源輸入端子排 (R/ S/ T)。

5.5.3 單機配線



備註：

1. 所有安裝、配線、面板移除、維修與開機動作必須經由合格的专业人員處理，若需自行處理，需有合格的专业人員現場督導。
2. UPS 的額定電壓為 220/ 380Vac、230/ 400Vac 或 240/ 415Vac。
3. 電池的額定電壓為 $\pm 240\text{Vdc}$ 。
4. 配線前，請先閱讀 **5.5 配線**。

● 單機單迴路：

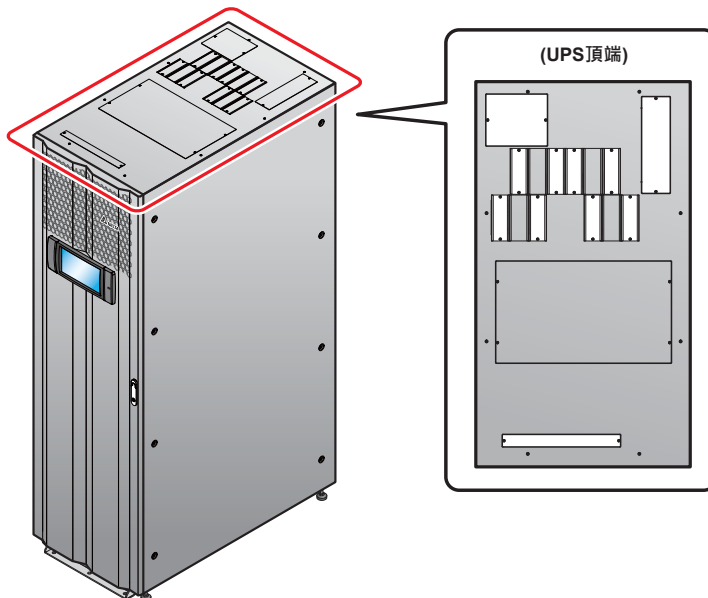
當輸入為單電源輸入時，單機單迴路的配線操作步驟如下：

- ① UPS 採上進線，請於頂端預留足夠空間進線。



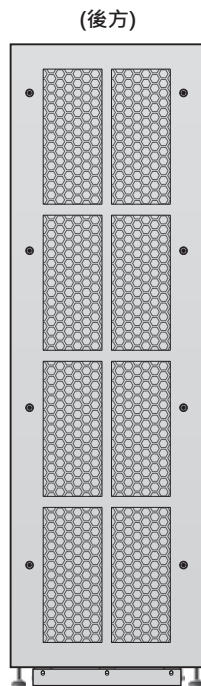
備註：搭配台達外部維修旁路櫃（選配）則可上、下進線。相關說明請參閱**台達外部維修旁路櫃使用手冊**。

- ② 移除 UPS 頂端的 11 個蓋板以利進線，每個蓋板各有兩顆 #6-32 螺絲，蓋板位置請參閱**圖 5-9** 的白色區塊。

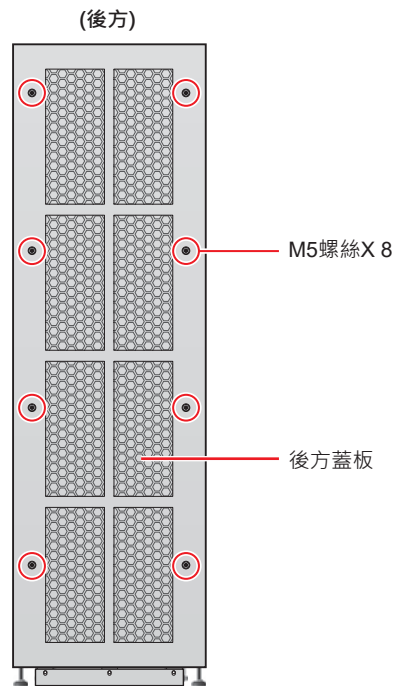


(圖 5-9：UPS 頂端的 11 個蓋板位置_白色區塊)

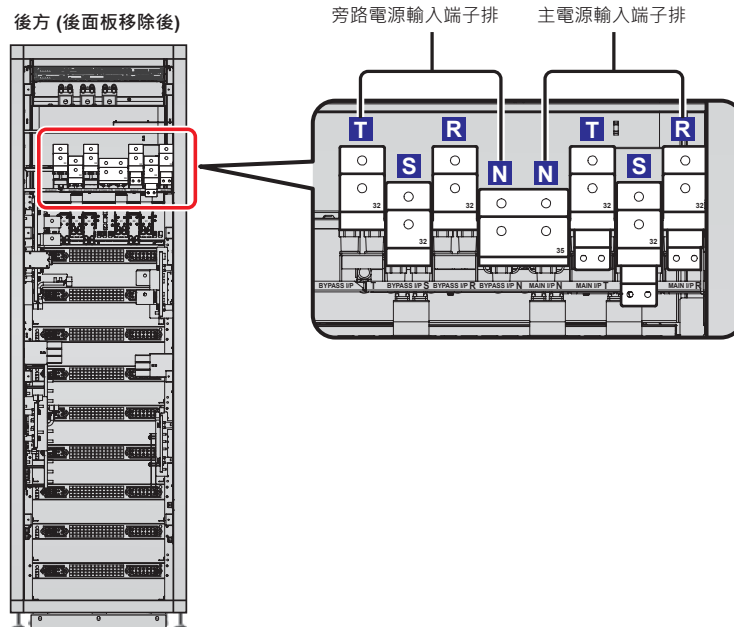
- ③ 移除 UPS 後方蓋板 (圖 5-10)；後方蓋板共 8 顆 M5 螺絲，螺絲位置請參閱圖 5-11。
 移除後方蓋板後，可看到配線端子排 (圖 5-12 ~ 圖 5-14)。



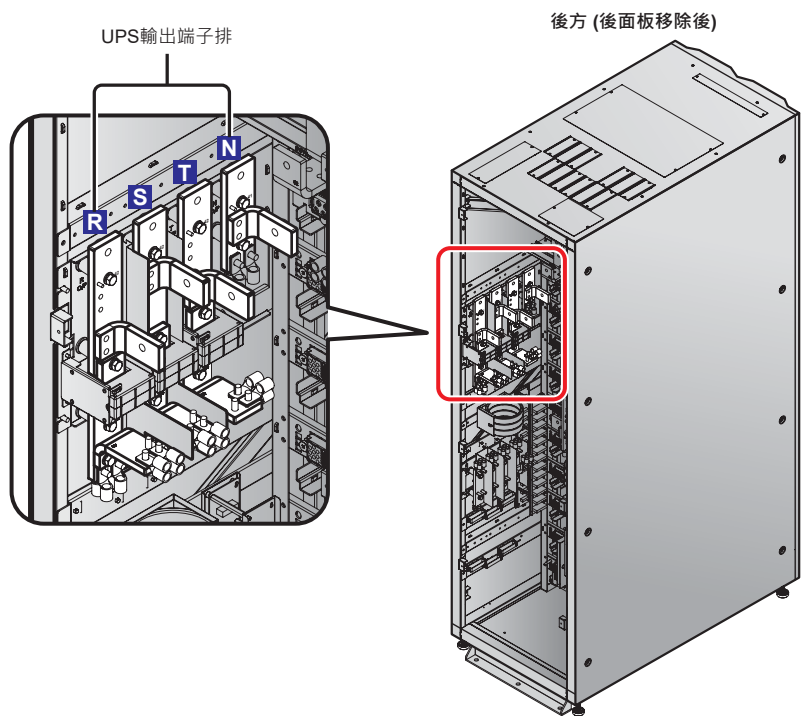
(圖 5-10：UPS 後方)



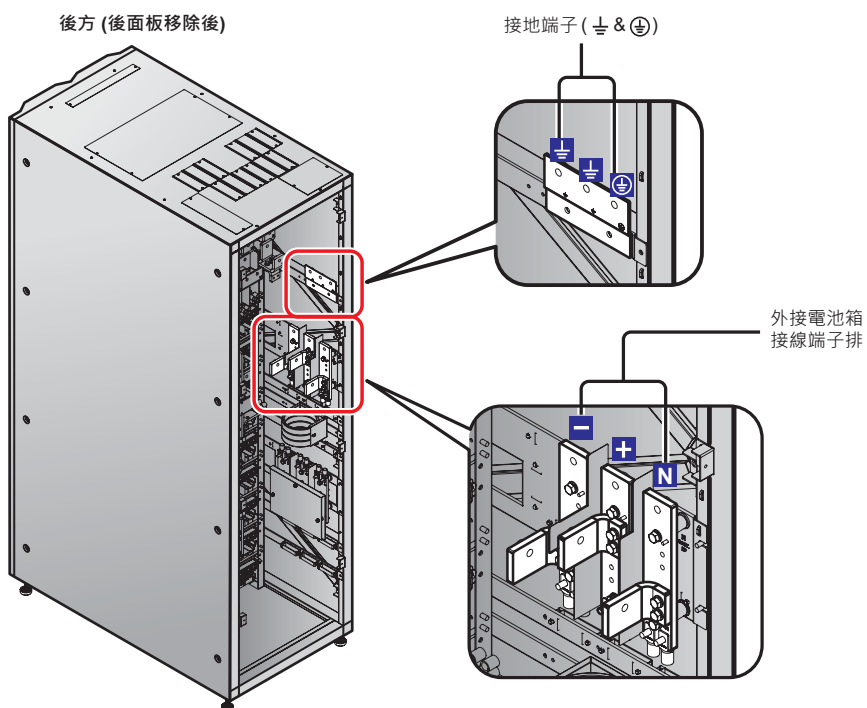
(圖 5-11：UPS 後方蓋板和螺絲位置)



(圖 5-12：主電源輸入端子排和旁路電源輸入端子排)





(圖 5-13 : UPS 輸出端子排)



(圖 5-14 : 外接電池箱接線端子排和接地端子)

- 4 有關 UPS 和台達或非台達外部維修旁路櫃之間的接線說明如表 5-3。有關台達或非台達外部維修旁路櫃相關資訊，請參閱 5.1 安裝與配線前注意事項。

表 5-3：UPS 和台達或非台達外部維修旁路櫃之間的接線

項次	項目 *1	包括	功能
1	主電源 輸入端子排	R、S、T、N 端子	<ul style="list-style-type: none"> ● 單迴路：無需做任何連接。 ● 雙迴路：連接台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)。
2	旁路電源 輸入端子排	R、S、T、N 端子	<ul style="list-style-type: none"> ● 單迴路：連接台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)。 ● 雙迴路：連接台達或非台達外部維修旁路櫃的旁路斷路器或開關 (Q2)。
3	UPS 輸出端子排	R、S、T、N 端子	連接台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關 (Q4)。
4	外接電池箱 接線端子排	正極 (+)、 負極 (-) 與 N 端子	<ul style="list-style-type: none"> ● 若您選擇使用台達外部維修旁路櫃 (選配)，請連接到台達外部維修旁路櫃的外接電池箱接線端子。 ● 若您選擇使用非台達外部維修旁路櫃，請洽台達服務人員有關電池配置和接線的相關訊息。
5		UPS 主接地端子	連接台達或非台達外部維修旁路櫃的次接地端子 ()。








備註：*1 列於以上表格 '項目' 欄位的端子皆位於 UPS 後方，請參閱圖 5-12 ~ 圖 5-14。

- 5 台達或非台達外部維修旁路櫃接線說明如表 5-4。有關台達或非台達外部維修旁路櫃相關資訊，請參閱 5.1 安裝與配線前注意事項。

表 5-4：台達或非台達外部維修旁路櫃接線

項次	項目 *2	包括	功能
1	輸入斷路器或 開關 (Q1)	R、S、T、N 端子 *3	將此輸入斷路器或開關 (Q1) 連接主電源。
2	旁路斷路器 或開關 (Q2) (只適用雙迴路)	R、S、T、N 端子 *3	將此旁路斷路器或開關 (Q2) 連接旁路電源。
3	手動旁路斷路 器或開關 (Q3)	R、S、T、N 端子 *3	<ul style="list-style-type: none"> ● 單迴路：將此手動旁路斷路器或開關 (Q3) 連接主電源。 ● 雙迴路：將此手動旁路斷路器或開關 (Q3) 連接旁路電源。

項次	項目 *2	包括	功能
4	輸出斷路器或開關 (Q4)	R、S、T、N 端子 *3	將此輸出斷路器或開關 (Q4) 連接負載。
5	外接電池箱接線端子	正極 (+)、負極 (-) 與 N 端子	<ul style="list-style-type: none"> 若您選擇使用台達外部維修旁路櫃 (選配)，請將此外接電池箱接線端子與外接電池箱相接。 若您選擇使用非台達外部維修旁路櫃，請洽台達客服人員有關電池配置和接線的相關訊息。
6		主接地端子	台達或非台達外部維修旁路櫃的主接地保護。
7		至少包含 3 個次接地端子	<p>此 3 個次接地端子需連接以下：</p> <ol style="list-style-type: none"> UPS 主接地端子 () 外接電池箱主接地端子 () 負載主接地端子 () <p>請參閱圖 5-16 和圖 5-19。</p>



備註：

- *2 若您選擇使用非台達外部維修旁路櫃，非台達外部維修旁路櫃皆須安裝以上表格 '項目' 欄位所列的斷路器、開關和端子。有關非台達外部維修旁路櫃相關資訊，請參閱 **5.1 安裝與配線前注意事項**。
- *3 若您選擇使用台達外部維修旁路櫃 (選配)，台達外部維修旁路櫃的每個開關只有 R、S 和 T 端子，N 端子另外位於台達外部維修旁路櫃 (選配) 的銅排上。相關訊息，請參閱**台達外部維修旁路櫃使用手冊**。

- 6 確認 UPS 的旁路開關 (Q0) 在切斷 (OFF) 的位置。
- 7 確認台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、手動旁路斷路器或開關 (Q3) 和輸出斷路器或開關 (Q4) 在切斷 (OFF) 的位置。
- 8 依據表 5-2 選擇適當的輸入、輸出和電池線線徑。
- 9 將主電源 / 輸出 / 外接電池箱 / UPS / 台達或非台達外部維修旁路櫃的配線接於指定位置。請參考以下進行配線：

圖 3-1：單迴路應用 _ UPS 架構和台達或非台達外部維修旁路櫃架構

圖 5-12：主電源輸入端子排和旁路電源輸入端子排

圖 5-13：UPS 輸出端子排

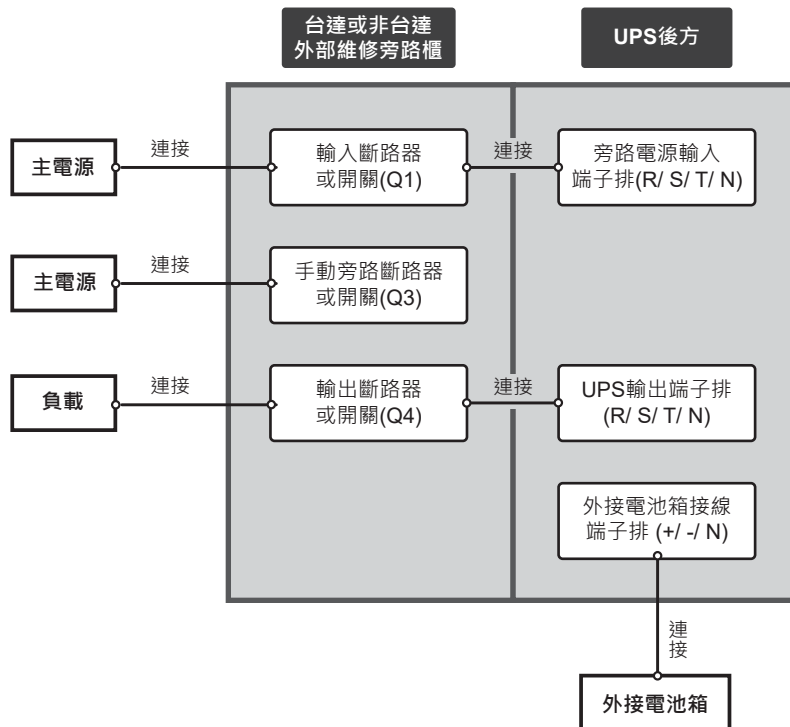
圖 5-14：外接電池箱接線端子排和接地端子

表 5-3：UPS 和台達或非台達外部維修旁路櫃之間的接線

表 5-4：台達或非台達外部維修旁路櫃接線

圖 5-15：單機單迴路輸入 / 輸出配線圖

5.6 連接外接電池箱注意事項

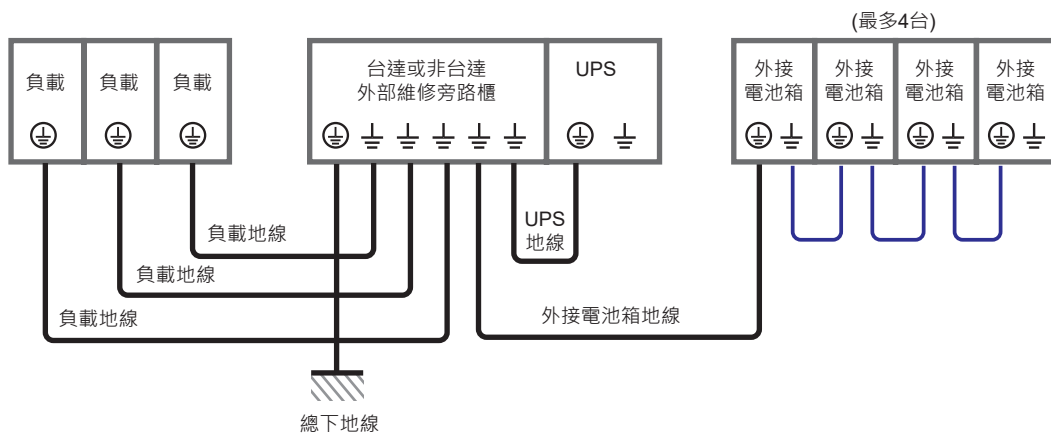


(圖 5-15：單機單迴路輸入 / 輸出配線圖)



備註：若 UPS 輸入無連接中性線 (N) 或是沒有將該中性線 (N) 連接到台達或非台達外部維修旁路櫃的主電源輸入端子排的 N 端子，UPS 將無法正常運作。

- 10 將 UPS、外接電池箱、台達或非台達外部維修旁路櫃以及負載接地，請參閱圖 5-16。



(圖 5-16：接地_單機)

- **單機雙迴路：**

當輸入為雙電源輸入時，單機雙迴路配線操作步驟如下：

- ① 請先依照 **5.5.2 單迴路 / 雙迴路接線方式設定**，將 UPS 更改為雙迴路。
- ② 請參閱第 **5-12 ~ 5-15** 頁**單機單迴路**的 ① ~ ⑤ 步驟。
- ③ 確認 UPS 的旁路開關 (Q0) 在切斷 (**OFF**) 的位置。
- ④ 確認台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2)、手動旁路斷路器或開關 (Q3) 和輸出斷路器或開關 (Q4) 在切斷 **OFF** 的位置。
- ⑤ 依據**表 5-2** 選擇適當的輸入、輸出和電池線線徑。
- ⑥ 將主電源 / 旁路電源 / 輸出 / 外接電池箱 / UPS / 台達或非台達外部維修旁路櫃的配線接於指定位置。請參考以下進行配線：

圖 3-2：雙迴路應用 _ UPS 架構和台達或非台達外部維修旁路櫃架構

圖 5-12：主電源輸入端子排和旁路電源輸入端子排

圖 5-13：UPS 輸出端子排

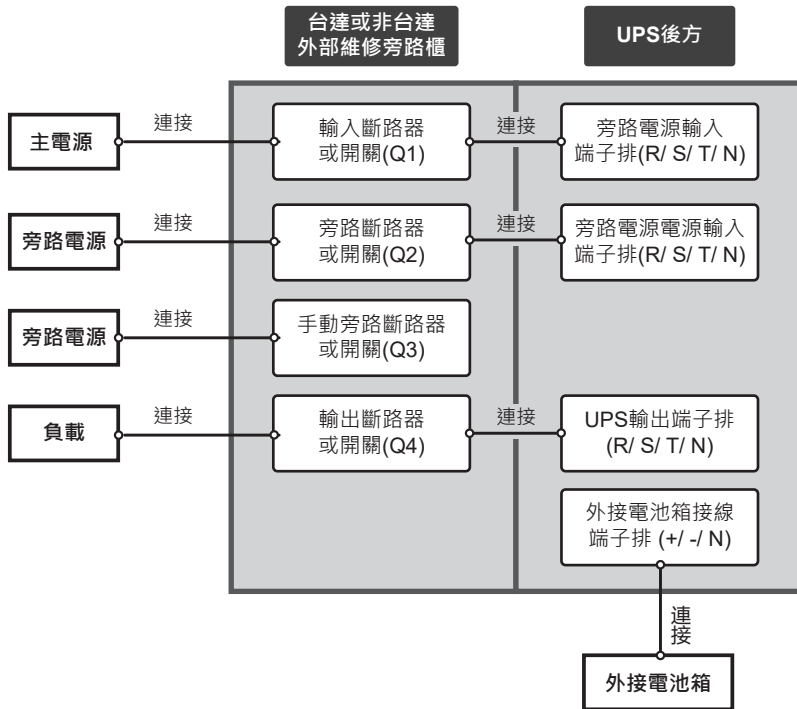
圖 5-14：外接電池箱接線端子排和接地端子

表 5-3：UPS 和台達或非台達外部維修旁路櫃之間的接線

表 5-4：台達或非台達外部維修旁路櫃接線

圖 5-17：單機雙迴路輸入 / 輸出配線圖

5.6 連接外接電池箱注意事項



(圖 5-17：單機雙迴路輸入 / 輸出配線圖)



備註：若 UPS 輸入無連接中性線 (N) 或是沒有將該中性線 (N) 連接到台達或非台達外部維修旁路櫃的主電源輸入端子排的 N 端子，UPS 將無法正常運作。

- ⑦ 將 UPS、外接電池箱、台達或非台達外部維修旁路櫃以及負載接地，請參閱圖 5-16。

5.5.4 並機配線



備註：

1. 所有安裝、配線、面板移除、維修與開機動作必須經由合格的專業人員處理，若需自行處理，需有合格的專業人員現場督導。
2. 可並聯多達 8 台 UPS，實現擴容或冗餘的功能。只有相同容量、電壓及頻率的 UPS 才可並聯，並且需使用隨機附贈的並機線來並聯 UPS，否則並聯會失效和造成意外。
3. 當 UPS 並聯時，每台 UPS 的旁路接線長度加上輸出接線長度必須相等，以確保 UPS 在旁路模式下，並聯的 UPS 能平均分配負載。
4. UPS 的額定電壓為 220/ 380Vac、230/ 400Vac 或 240/ 415Vac。
5. 電池的額定電壓為 $\pm 240\text{Vdc}$ 。
6. 配線前，請先閱讀 5.5 配線。

• 並機單迴路：

當輸入為單電源輸入時，並機單迴路的配線操作步驟如下：

- ① 請參閱第 5-12 ~ 5-15 頁單機單迴路的 ① ~ ⑤ 步驟。
- ② 確認每台 UPS 的旁路開關 (Q0) 在切斷 (OFF) 的位置。
- ③ 確認每台台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、手動旁路斷路器或開關 (Q3) 和輸出斷路器或開關 (Q4) 在切斷 OFF 的位置。
- ④ 依據表 5-2 選擇適當的輸入、輸出和電池線線徑。
- ⑤ 將主電源 / 輸出 / 外接電池箱 / UPS / 台達或非台達外部維修旁路櫃的配線接於指定位置。請參考以下進行配線：

圖 3-1：單迴路應用 UPS 架構和台達或非台達外部維修旁路櫃架構

圖 5-12：主電源輸入端子排和旁路電源輸入端子排

圖 5-13：UPS 輸出端子排

圖 5-14：外接電池箱接線端子排和接地端子

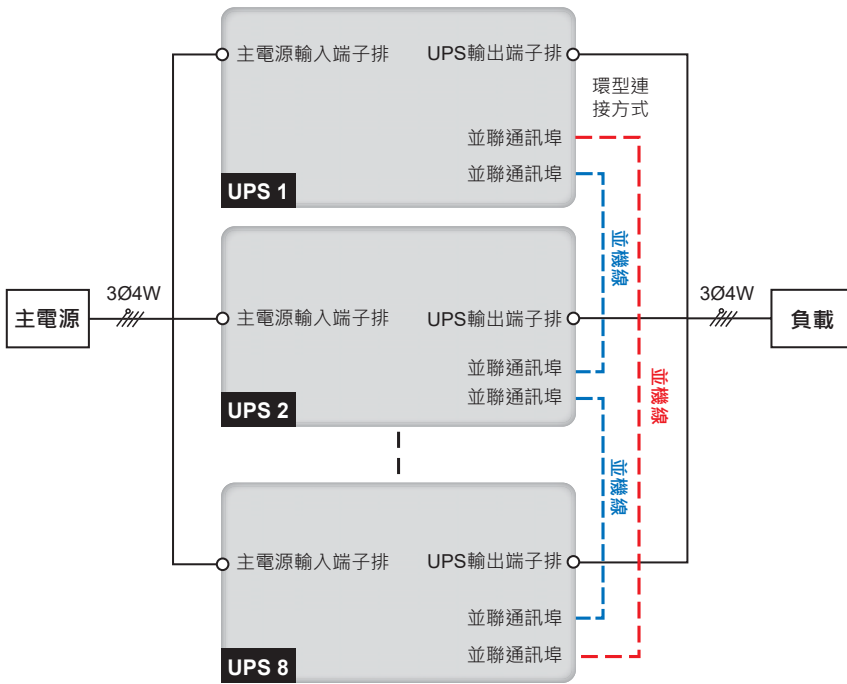
表 5-3：UPS 和台達或非台達外部維修旁路櫃之間的接線

表 5-4：台達或非台達外部維修旁路櫃接線

圖 5-15：單機單迴路輸入 / 輸出配線圖

圖 5-18：並機單迴路輸入 / 輸出配線圖

5.6 連接外接電池箱注意事項

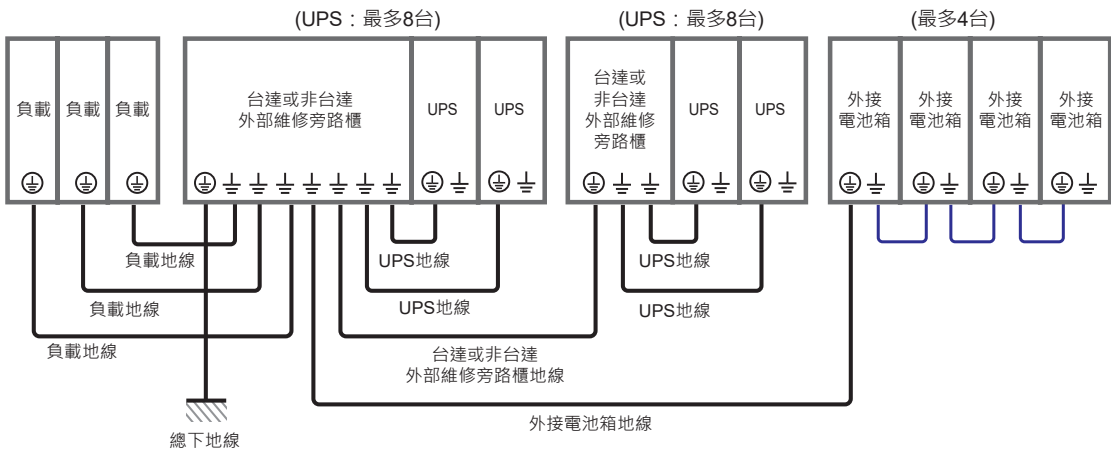


(圖 5-18：並機單迴路輸入 / 輸出配線圖)



備註：若 UPS 輸入無連接中性線 (N) 或是沒有將該中性線 (N) 連接到台達或非台達外部維修旁路櫃的主電源輸入端子排的 N 端子，UPS 將無法正常運作。

- 6 用隨機附贈的並機線連接每台 UPS 的並聯通訊埠，並聯通訊埠位置請參閱圖 4-3。
- 7 將並聯 UPS、外接電池箱、台達或非台達外部維修旁路櫃以及負載接地，請參閱圖 5-19。



(圖 5-19：接地_並機)



警告：並機開機前，維護人員需透過觸控面板設定好每台 UPS 的並聯組號 (1 或 2) 和並聯機號 (1~8)，否則將無法開機，請參閱 **7.10.5 並聯設定**。

- **並機雙迴路：**

當輸入為雙電源輸入時，並機雙迴路配線操作步驟如下：

- ① 請先依照 **5.5.2 單迴路 / 雙迴路接線方式設定**，將 UPS 更改為雙迴路。
- ② 請參閱第 **5-12 ~ 5-15** 頁**單機單迴路**的 ① ~ ⑤ 步驟。
- ③ 確認 UPS 的旁路開關 (Q0) 在切斷 (**OFF**) 的位置。
- ④ 確認每台台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2)、手動旁路斷路器或開關 (Q3) 和輸出斷路器或開關 (Q4) 在切斷 (**OFF**) 的位置。
- ⑤ 依據**表 5-2** 選擇適當的輸入、輸出和電池線線徑。
- ⑥ 將主電源 / 旁路電源 / 輸出 / 外接電池箱 / UPS / 台達或非台達外部維修旁路櫃的配線接於指定位置。請參考以下進行配線：

圖 3-2：雙迴路應用 _ UPS 架構和台達或非台達外部維修旁路櫃架構

圖 5-12：主電源輸入端子排和旁路電源輸入端子排

圖 5-13：UPS 輸出端子排

圖 5-14：外接電池箱接線端子排和接地端子

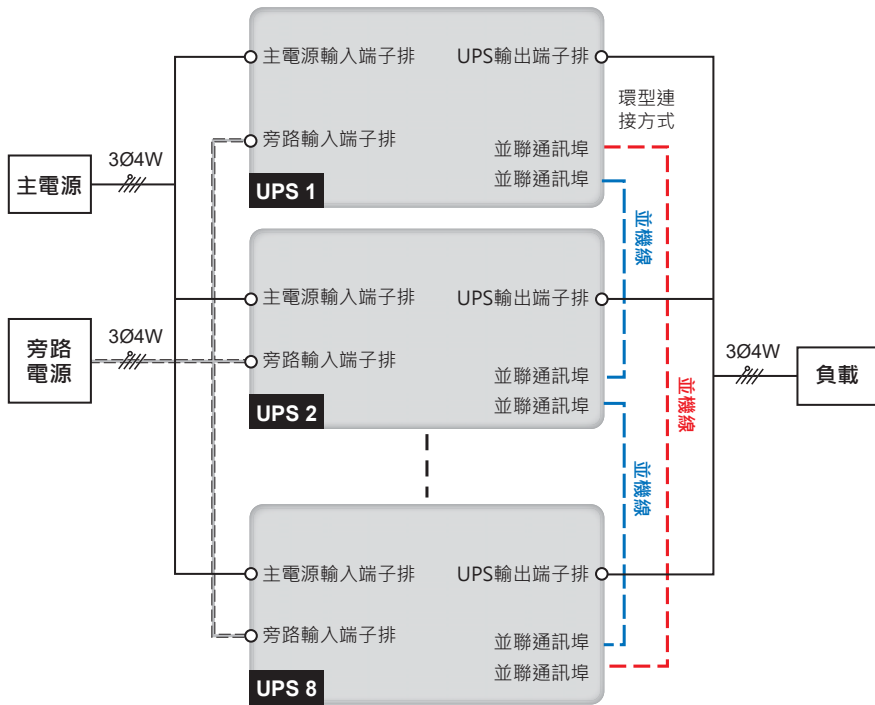
表 5-3：UPS 和台達或非台達外部維修旁路櫃之間的接線

表 5-4：台達或非台達外部維修旁路櫃接線

圖 5-17：單機雙迴路輸入 / 輸出配線圖

圖 5-20：並機雙迴路輸入 / 輸出配線圖

5.6 連接外接電池箱注意事項



(圖 5-20：並機雙迴路輸入 / 輸出配線圖)



備註：若 UPS 輸入無連接中性線 (N) 或是沒有將該中性線 (N) 連接到台達或非台達外部維修旁路櫃的主電源輸入端子排的 N 端子，UPS 將無法正常運作。

- 7 用隨機附贈的並機線連接每台 UPS 的並聯通訊埠，並聯通訊埠位置請參閱圖 4-3。
- 8 將並聯 UPS、外接電池箱、台達或非台達外部維修旁路櫃以及負載接地，請參閱圖 5-19。



警告：並機開機前，維護人員需透過觸控面板設定好每台 UPS 的並聯組號 (1 或 2) 和並聯機號 (1~8)，否則將無法開機，請參閱 7.10.5 並聯設定。

5.6 連接外接電池箱注意事項

台達 DPH 系列 UPS 須接外接電池箱以確保市電中斷時負載設備仍受保護，最多可接 4 組，有關外接電池箱的相關注意事項如下。

- 確保電池為充飽電的狀態，第一次使用 UPS 前，請務必先將電池至少充電 8 小時才使用。充電程序如下：

1. (A) 將 UPS 連接至台達外部維修旁路櫃 (選配) · 以及 (B) 將台達外部維修旁路櫃連接至主電源、旁路電源 (雙迴路應用) 和外接電池箱，請參閱 **5. 安裝與配線**。若您是使用非台達外部維修旁路櫃，請聯繫維護人員處理。
2. 請參閱 **6. UPS 操作程序** 將台達或非台達外部維修旁路櫃、UPS 和外接電池箱開機，開機後，UPS 會自動對電池進行充電。



警告：電池充電完成後，才可將負載接上台達或非台達外部維修旁路櫃，以確保台達或非台達外部維修旁路櫃在主電源發生異常時能提供正常的備用時間。

- 電池參數

項次	項目	說明
1	充電電壓	浮充電壓：±272Vdc (出廠預設值)
		均充電壓：±280Vdc (出廠預設值)
2	充電電流	出廠預設值：±5A (每個電源模組)
		最低：±6A
		最大：±15A (每個電源模組)
3	低電池電壓關機	±200 ~ ±220Vdc (出廠預設值：±210Vdc)
4	電池數量	12V x 40 個 (出廠預設值)



備註：

1. 可將充電電流從 6A 調直到最大電流，每次調節幅度為 1A。
 2. 如需修改充電電流出廠預設值或低電池關機電壓出廠預設值，請聯絡當地經銷商或維護人員。
 3. 可根據實際情況選擇 12V x 30 顆 / 32 顆 / 34 顆 / 36 顆 / 38 顆 / 40 顆 / 42 顆 / 44 顆 / 46 顆的電池，電池數量改變時，部分規格有可能會隨之更動，有關電池的選擇、安裝與更換資訊，請諮詢您當地的經銷商或洽台達客服人員。
 4. 觸控面板上的電池顆數參數設定必須與實際安裝的電池顆數一致，否則會導致電池過充或充不飽，嚴重損壞電池。
- 不同廠家、不同型號、不同新舊和不同安時 (Ah) 的電池不能混用。
 - 電池數量需符合 UPS 的規格要求。
 - 電池連接時嚴禁反接。
 - 用電壓錶測量，串聯之後的電池電壓應大約為 $12.5 \times n$ Vdc ($n =$ 電池數量)。

- 出廠預設標準電池數量配置為 40 顆 12Vdc 電池串接，中性線 (N) 需連接至第 20 個與第 21 個電池之間。電池線需連接至台達外部維修旁路櫃 (選配) 的正極 (+)、負極 (-) 及中性線 (N) 端子。若您選擇使用非台達外部維修旁路櫃，請洽台達客服人員有關電池配置和接線的相關訊息。更多說明請參閱表 5-3 與表 5-4。
- 外接電池箱保護裝置請依據不同 UPS 容量選用合適的隔離開關串接直流保險絲或直流斷路器，請參照表 5-5。
- 保護裝置容量皆須依照表 5-5 內的電流值。保護裝置為選配，若保護裝置種類為保險絲，保險絲規格需為快斷型且熔斷電流必須為額定電流的 5~6 倍。

表 5-5：外接電池箱保護裝置 (電池數量出廠預設值：12Vdc x 40 個)

額定容量	電源模組數量	保護裝置電流	保護裝置電壓
200kVA/ 200kW	4 個	500A	1. 4 極直流斷路器或直流隔離開關 (每極電壓 $\geq 250\text{Vdc}$) 2. 3 極直流斷路器或直流隔離開關 (每極電壓 $\geq 500\text{Vdc}$) 3. 直流保險絲 (電壓 $\geq 500\text{Vdc}$)
300kVA/ 300kW	6 個	800A	
400kVA/ 400kW	8 個	1000A	
500kVA/ 450kW	9 個	1200A	



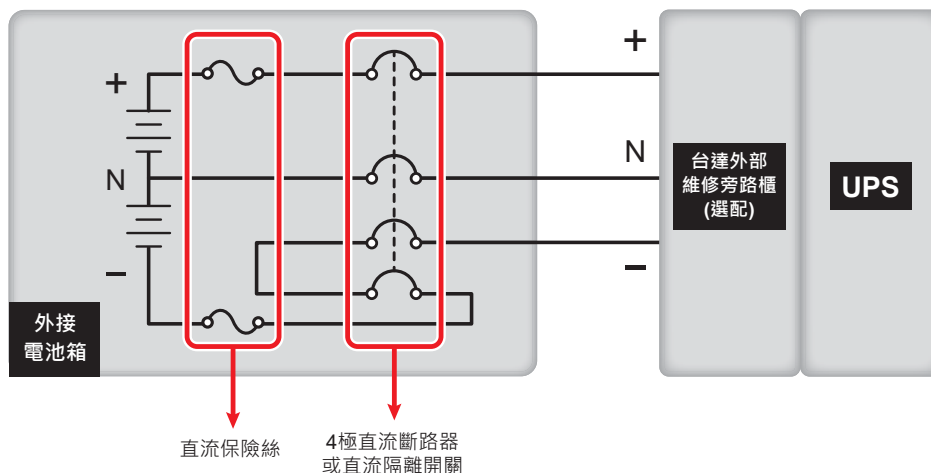
備註：

1. 表 5-5 是依據電池數量出廠預設值 12Vdc x 40 個來計算，若您安裝不同數量的電池，相對應的保護裝置電流和電壓請洽台達客服人員。
 2. 上述直流保險絲與直流斷路器為選配件，若須購買，請洽台達客服人員。
 3. 若須將外接電池箱多組並聯設計，請向台達客服人員諮詢相關資訊。
 4. 為了延長電池供電時間，您可並聯最多 4 組外接電池箱至 UPS，並聯的每組電池數量必須一樣，且每串電池的電池線長度也需一樣。
 5. 若電池顆數低於 36 顆時，UPS 需降額到 80%；否則，將導致電源模組過溫保護，UPS 將轉由旁路供電。
- 有關電池接線說明請參閱表 5-3、表 5-4 與表 5-5。有關電池接地圖示說明請參閱圖 5-16 與圖 5-19。請注意，只有合格的專業人員才能進行配線，若要自行配線，需由合格人員監督。
 - 外接電池箱保護裝置必須由合格專業人士規劃設計，保護裝置種類為直流斷路器、直流隔離開和直流保險絲，請參閱表 5-5。外接電池箱保護裝置需考慮 UPS 與電池迴路間的過電流、短路故障、電纜線材等因素，以及當地相關電氣安全規範。若有外接電池箱保護裝置問題，請與台達客服人員聯繫。安裝外接電池箱保護裝置方式請參閱圖 5-21 ~ 圖 5-24。
 - 電池屬於高危險性電源，須謹慎處理。安裝外接電池箱保護裝置時，強烈建議優先選擇直流斷路器或直流隔離開關串接直流保險絲的配置方式，請參閱圖 5-21 和圖 5-22。

- 安裝外接電池箱保護裝置時，若選擇直流斷路器配置方式，強烈建議外接電池箱須采多組並聯方式，並且每台並聯外接電池箱分別獨立安裝直流斷路器，以提高電流保護靈敏度。

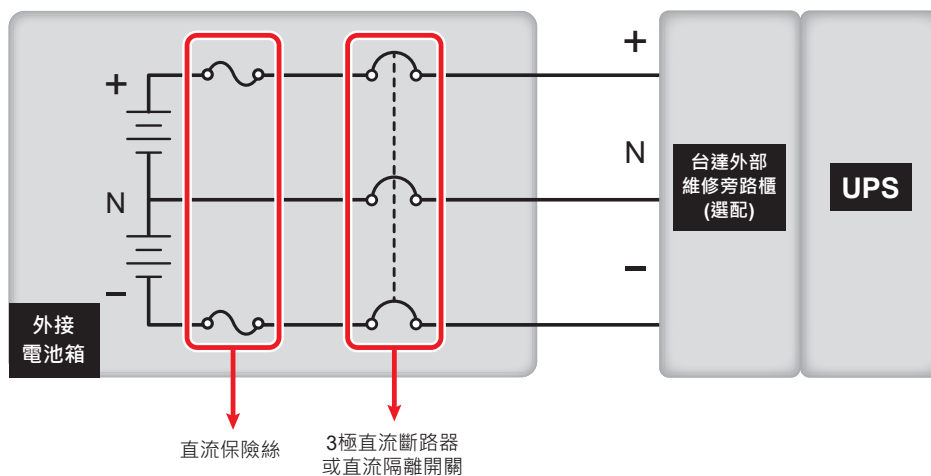
1. 選擇直流斷路器或直流隔離開關串接直流保險絲 (基於安全考慮，建議優先選擇此配置)

- 1) 4 極直流斷路器或直流隔離開關 (每極電壓 $\geq 250\text{Vdc}$) 串接直流保險絲 (電壓 $\geq 500\text{Vdc}$)



(圖 5-21：選擇 4 極直流斷路器或直流隔離開關串接直流保險絲)

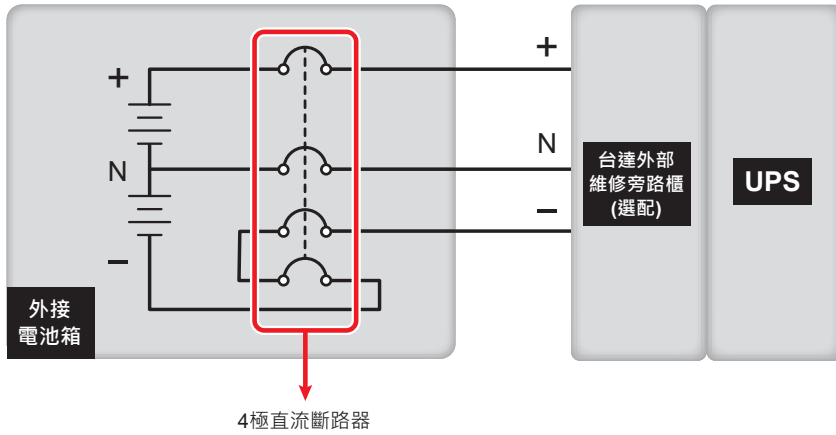
- 2) 3 極直流斷路器或直流隔離開關 (每極電壓 $\geq 500\text{Vdc}$) 串接直流保險絲 (電壓 $\geq 500\text{Vdc}$)



(圖 5-22：選擇 3 極直流斷路器或直流隔離開關串接直流保險絲)

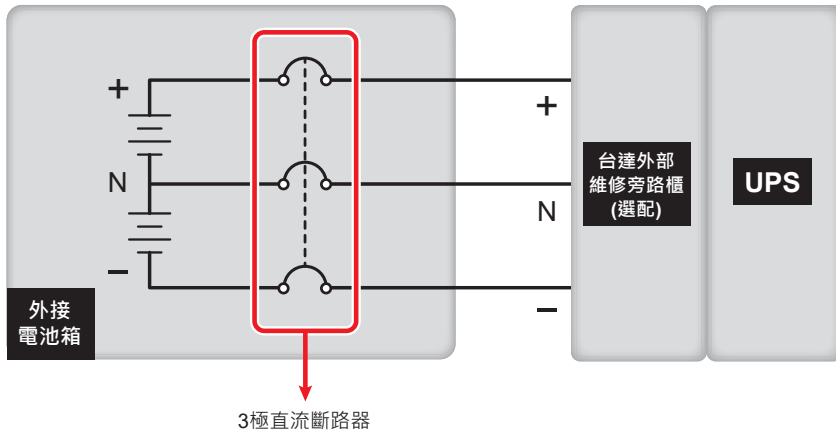
2. 選擇直流斷路器

1) 4 極直流斷路器 (每極電壓 $\geq 250\text{Vdc}$)



(圖 5-23 : 選擇 4 極直流斷路器)

2) 3 極直流斷路器 (每極電壓 $\geq 500\text{Vdc}$)



(圖 5-24 : 選擇 3 極直流斷路器)



備註：圖 5-21 ~ 圖 5-24 是說明 UPS、台達外部維修旁路櫃 (選配) 和外接電池箱的連接說明。若您選擇使用非台達外部維修旁路櫃，請洽台達客服人員有關電池配置和接線的相關訊息。

- 當多台 UPS 並聯時 (最多並聯 8 台)，為了降低成本及節省安裝空間，並聯的 UPS 可共用外接電池箱。相關訊息，請參閱 **3.4 共用電池 (僅限連接相同外接電池箱的並機 UPS)**。



警告：

- 更換電池 / 電池箱時需將外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至斷開 (OFF) 的位置，使電池電源與 UPS 完全隔離。
- 電池具有危險能量，不當操作可能引起觸電。因此，連接或更換電池 / 電池箱時須由專業人士執行，非專業人士請勿自行連接或更換。

- 外接電池箱告警**

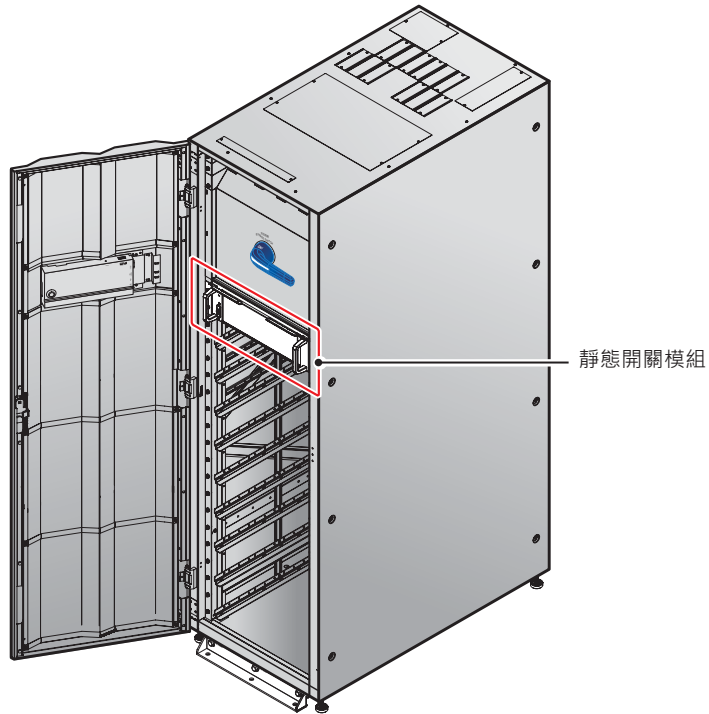
與 UPS 連接的外接電池箱發生以下狀況時，UPS 系統會自動告警，如下表。

項次	外接電池箱狀態	告警聲
1	電池異常 _ 反接	每秒響 50 毫秒
2	電池接地錯誤	每秒響 50 毫秒
3	電池溫度過高	每秒響 50 毫秒
4	電池溫度過低	每秒響 50 毫秒
5	電池斷路器 OFF	每 3 秒響 50 毫秒
6	電池未接	每秒響 50 毫秒
7	電池過充	長鳴
8	電池測試結果異常	每秒響 50 毫秒
9	電池即將終止放電	每秒響 50 毫秒
10	電池終止放電	長鳴
11	電池過期	每 3 秒響 50 毫秒

5.7 靜態開關模組

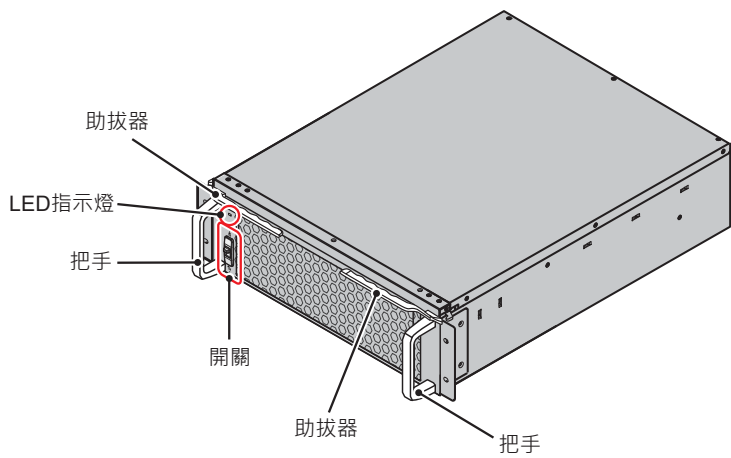
熱插拔靜態開關模組出廠時已安裝在 UPS 中，位置請參閱圖 5-25。

(UPS前門打開示意圖)



(圖 5-25：靜態開關模組位置)

有關靜態開關模組圖示，請參閱圖 5-26。



(圖 5-26：靜態開關模組)

5.7.1 安裝靜態開關模組

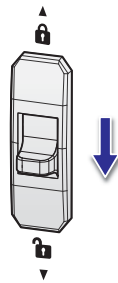
熱插拔靜態開關模組出廠時已安裝在 UPS 中。如果因為某些原因移除了靜態開關模組，而須要重新安裝靜態開關模組時，請按照以下步驟操作。



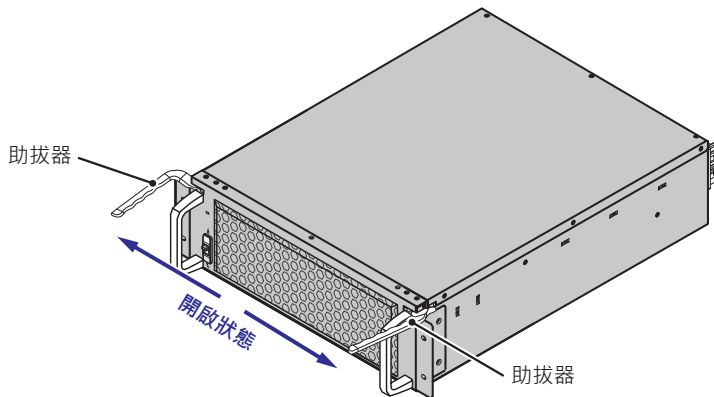
警告：

1. 僅合格維修服務人員能進行以下靜態開關模組安裝步驟。
2. 靜態開關模組為重物 (>28 kg)，至少需要兩人同時搬運。

- ① 確認靜態開關模組的開關切至下方位置 ()，且助拔器為開啟狀態。請參閱圖 5-27 和圖 5-28。

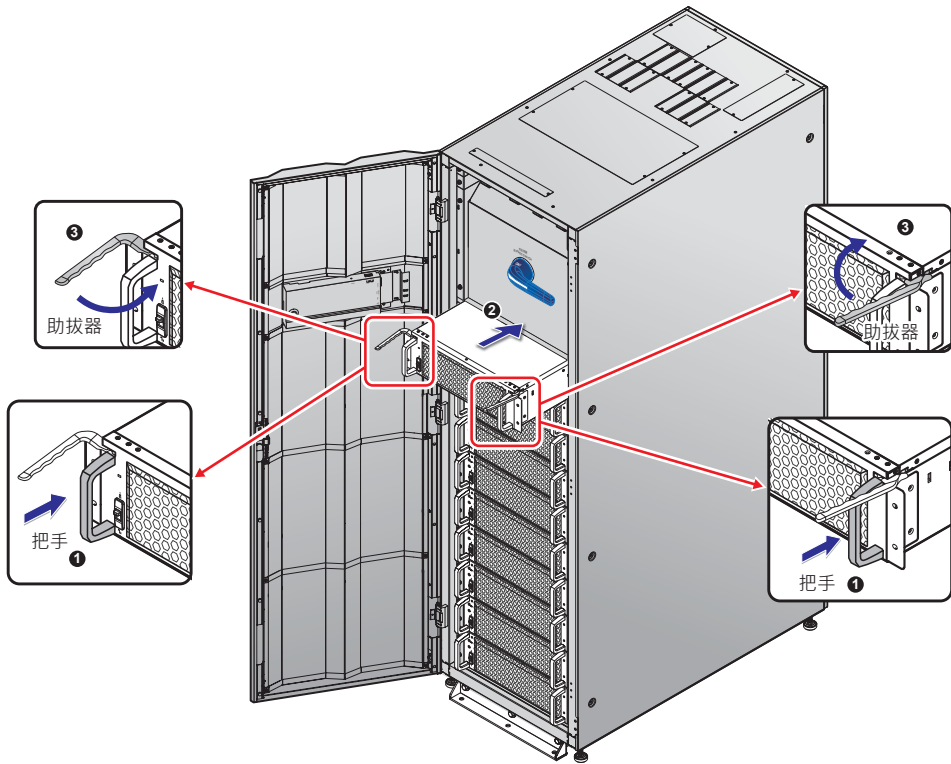


(圖 5-27：將靜態開關模組的開關切至下方位置)



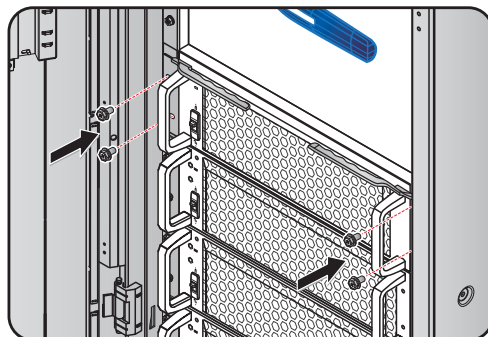
(圖 5-28：確認助拔器為開啟狀態)

- 2 安排人力兩位，兩位各握住靜態開關模組的兩個把手 ①，把靜態開關模組推入指定的插槽中 ②，接著，一人握住靜態開關模組的兩個助拔器 ③ 往內側推即可將靜態開關模組推入 UPS 機櫃內。當靜態開關模組推入 UPS 機櫃內後，助拔器會是收合狀態。



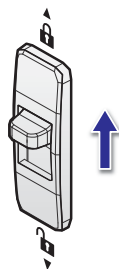
(圖 5-29：將靜態開關模組安裝於 UPS 機櫃內)

- 3 用之前移除靜態開關模組時取下的四個螺絲將靜態開關模組的耳掛鎖附固定於 UPS 機櫃上。



(圖 5-30：將靜態開關模組鎖附固定於 UPS 機櫃上)

- 4 將靜態開關模組的開關切至上方位置 (▲)。



(圖 5-31：將靜態開關模組的開關切至上方位置)

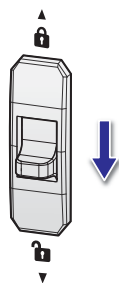
5.7.2 移除靜態開關模組



警告：

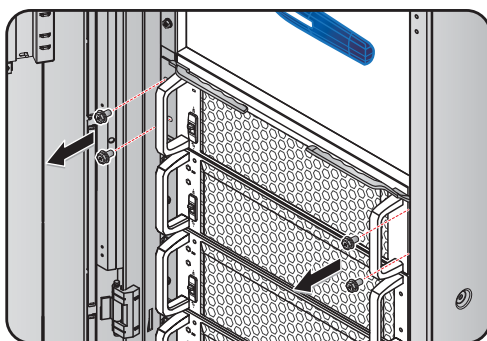
1. 僅合格維修服務人員能進行以下靜態開關模組移除步驟。
2. 靜態開關模組為重物 (> 28 kg) · 至少需要兩人同時搬運。

- 1 將靜態開關模組的開關切至下方位置 (▼)，然後等待靜態開關模組的 LED 指示燈滅。



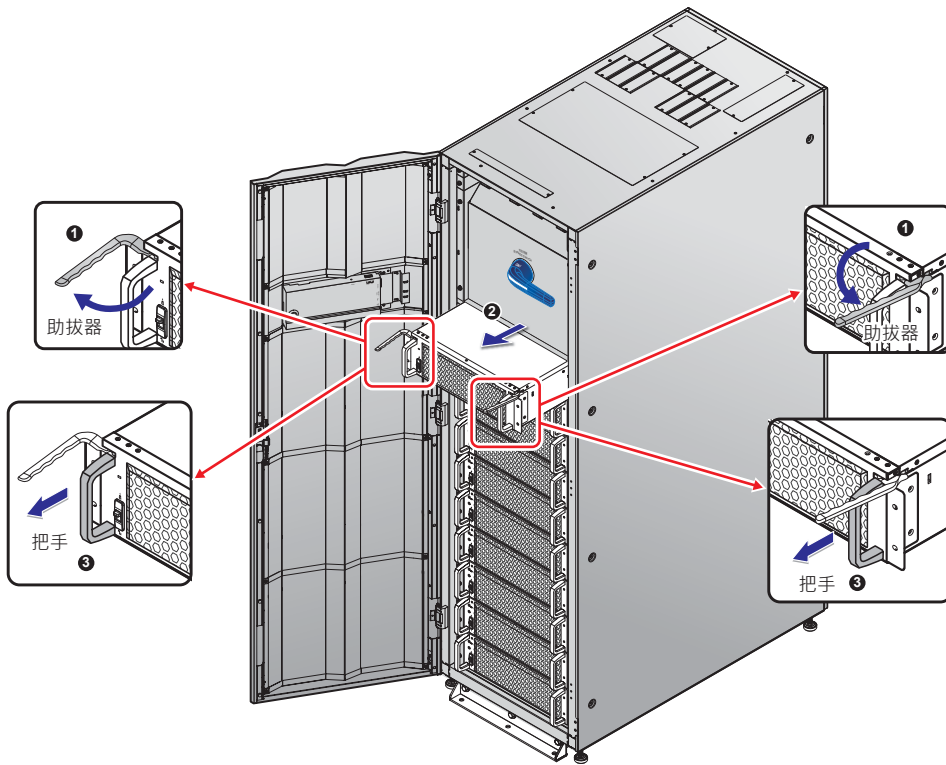
(圖 5-32：將靜態開關模組的開關切至下方位置)

- 2 移除圖 5-33 的四顆螺絲。

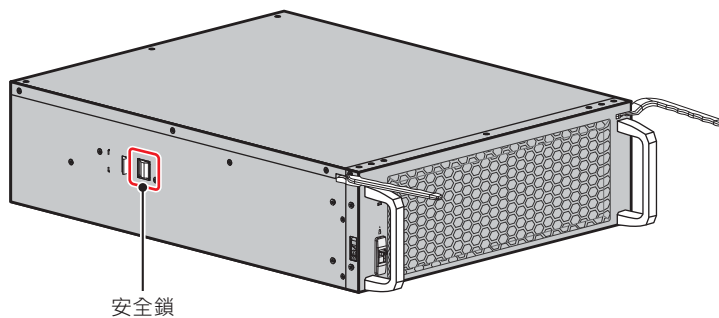


(圖 5-33：移除四顆螺絲)

- 3 安排人力兩位，一位握住靜態開關模組的兩個助拔器，把助拔器向外側拉開 ①，此時，靜態開關模組就可以從 UPS 機櫃拉出 ②。接著，另一人握住靜態開關模組的兩個把手 ③，兩人協力一起把靜態開關模組從 UPS 機櫃往外拉出，當您無法繼續將靜態開關模組拉出時，請按壓住靜態開關模組左側的安全鎖 (圖 5-35)，之後，即可將靜態開關模組完全從 UPS 機櫃內取出。



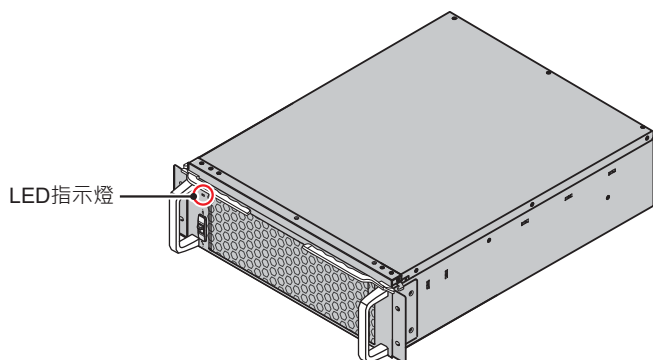
(圖 5-34：將靜態開關模組從 UPS 櫃體抽出)



(圖 5-35：靜態開關模組左側安全鎖位置)

5.7.3 靜態開關模組 LED 指示燈

靜態開關模組 LED 指示燈可代表靜態開關模組當前運作狀態，請參閱下表。



(圖 5-36：靜態開關模組 LED 指示燈)

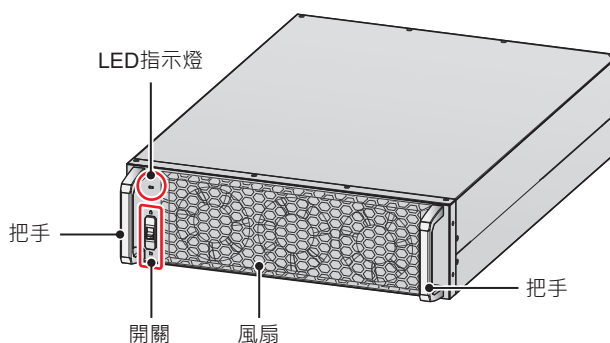
LED 指示燈	說明
滅	靜態開關模組關閉。
亮 (黃燈)	靜態開關模組在旁路模式或經濟模式或空載測試模式下運行。
閃爍 (黃燈) _ 亮 0.3 秒滅 3 秒	靜態開關模組異常。



備註：在旁路模式下，若將靜態開關模組的開關切至下方位置 (▼)，靜態開關模組會關閉輸出且 LED 指示燈會滅。

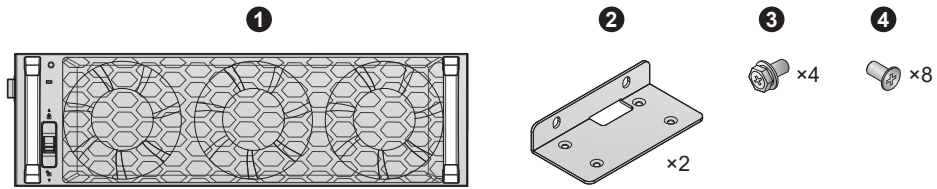
5.8 電源模組 (選配)

電源模組為選配件，可熱插拔，每個容量為 55.6kVA/ 50kW。請依照 UPS 容量安裝適當數量的電源模組。



(圖 5-37：電源模組 (選配))

電源模組 (選配) 出貨標配清單如下表。



項次	項目	數量
①	電源模組	1 台
②	耳掛	2 個
③	M6 螺絲	4 個
④	M4 螺絲	8 個

5.8.1 安裝電源模組

依照 5.4 UPS 定位將 UPS 定位於指定安裝地點後，請依照以下步驟將電源模組安裝於 UPS 內。



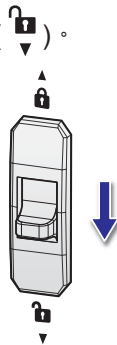
警告：

1. 僅合格維修服務人員能進行以下步驟。
2. 電源模組為重物 (>36kg)，至少需要兩人同時搬運。
3. 請依照 UPS 容量安裝適當數量的電源模組。

DPH 200 ~ 500kVA				
容量	200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 450kW
電源模組數量	4	6	8	9

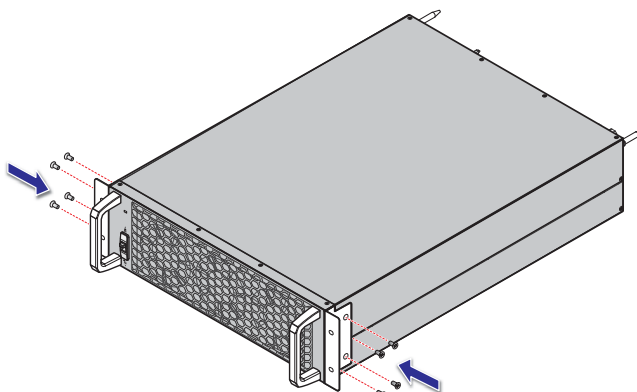
4. 因重心考慮，安裝電源模組於 UPS 櫃內的電源模組插槽時，請由最上層插槽依序往下安裝。

① 將電源模組開關切至下方位置 ()。



(圖 5-38：將電源模組開關切至下方位置)

- ② 從電源模組配件包取出兩個掛耳、4 個 M6 螺絲和 8 個 M4 螺絲。
- ③ 用提供的 8 個 M4 螺絲將兩個掛耳分別鎖在電源模組兩側，請參閱圖 5-39。

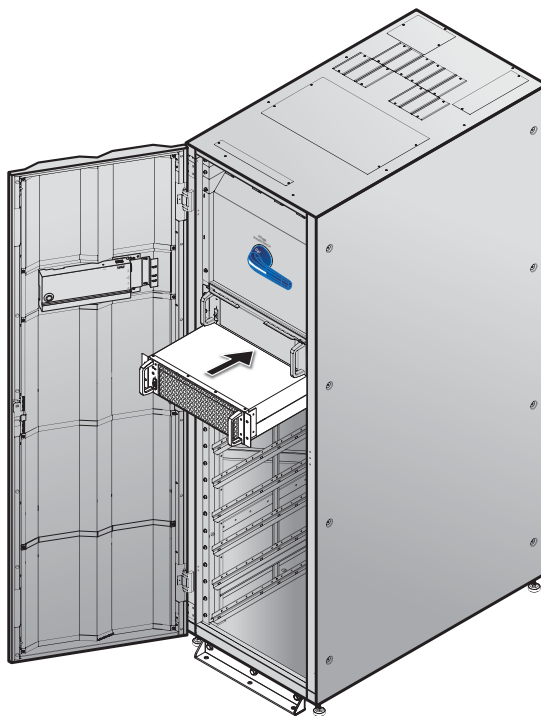


(圖 5-39 : 安裝掛耳)

- ④ 兩人協力將電源模組插入 UPS 內的電源模組插槽。

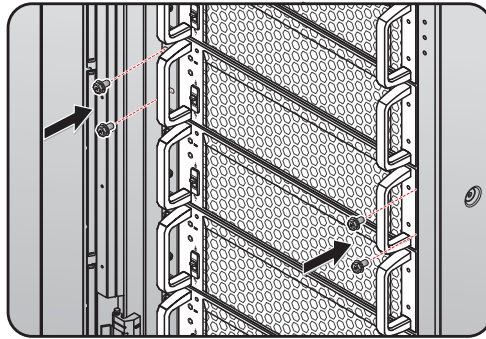


警告：因重心考慮，安裝電源模組於 UPS 櫃內的電源模組插槽時，請由最上層插槽依序往下安裝。



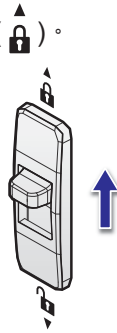
(圖 5-40 : 將電源模組插入 UPS)

- 5 用提供的 4 個 M6 螺絲將電源模組鎖附固定於 UPS 上。



(圖 5-41：將電源模組鎖附固定於 UPS)

- 6 將電源模組開關切至上方位置 (鎖)。



(圖 5-42：將電源模組開關切至上方位置)

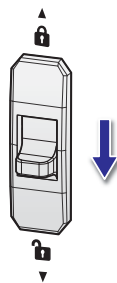
5.8.2 移除電源模組



警告：

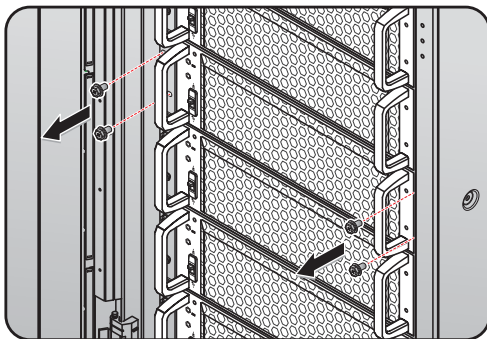
1. 移除任何電源模組之前，請確定其餘電源模組能否足夠支援負載。
2. 僅合格維修服務人員能進行以下電源模組移除步驟。
3. 電源模組為重物 (>36kg)，至少需要兩人同時搬運。

- 1 將電源模組開關切至下方位置 (鎖) 後，電源模組開始放電，放電完，電源模組 LED 指示燈滅。



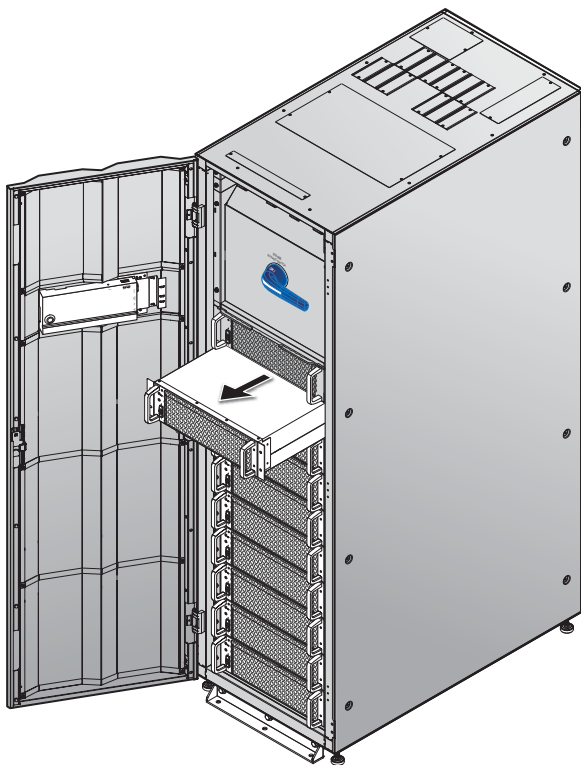
(圖 5-43：將電源模組開關切至下方位置)

- 2 取下圖 5-44 的四個螺絲。

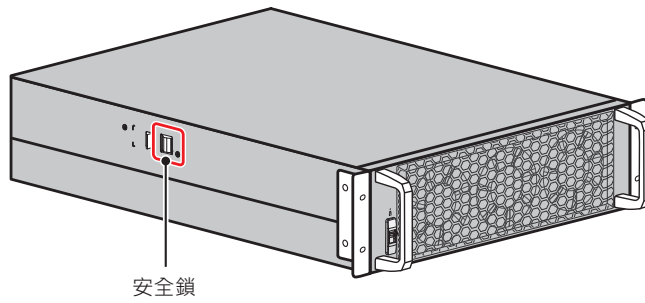


(圖 5-44 : 移除四個螺絲)

- 3 兩人協力將電源模組拉出 (圖 5-45) , 當拉到無法再將電源模組拉出時 , 請按壓住電源模組左側的安全鎖 (圖 5-46) 後 , 即可繼續將電源模組從 UPS 櫃體抽出。



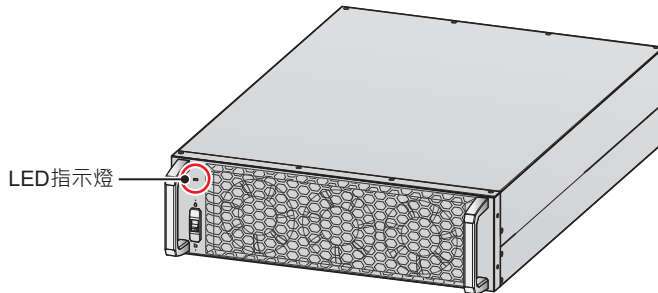
(圖 5-45 : 將電源模組從 UPS 櫃體抽出)



(圖 5-46：電源模組左側安全鎖位置)

5.8.3 電源模組 LED 指示燈


電源模組 LED 指示燈可代表電源模組當前運作狀態，請參閱下表。

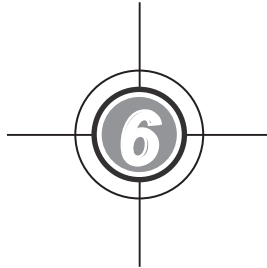


(圖 5-47：電源模組 LED 指示燈)

LED 指示燈	說明
滅	電源模組關閉。
亮 (綠燈)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源模組在在線模式或電池模式下運行。 2. 電源模組的逆變器啟動。 3. 電源模組的整流器啟動。
閃爍 (綠燈) _ 亮 2 秒滅 1 秒	電源模組在放電狀態。
閃爍 (綠燈) _ 亮 0.3 秒滅 3 秒	電源模組異常。



備註：在在線模式下，若將電源模組開關切至下方位置 ()，電源模組會關閉輸出，且直流母線電壓開始放電直到電壓達到安全範圍。之後，電源模組的指示燈會滅。



UPS 操作程序

- 6.1 單機和並機的開 / 關機前注意事項
- 6.2 開機操作程序
- 6.3 關機操作程序

6.1 單機和並機的開 / 關機前注意事項



備註：

1. 本章節所呈現 LCD 畫面的 UPS 運行狀態模式、機號、日期、時間、告警事件總數、負載%、電池剩餘時間、使用者登入或維護者登入...等資訊僅供參考，實際顯示畫面依運作情況而異。
2. 本章節圖示和使用手冊裡呈現的代碼 Q0、Q1、Q2、Q3、Q4 和 Q5 意義如下表說明。

代碼	意義
Q0	UPS 的旁路開關。
Q1	台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關。
Q2	台達或非台達外部維修旁路櫃的旁路斷路器或開關。
Q3	台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關。
Q4	台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關。
Q5	外接電池箱斷路器。

3. 操作前，請先確認 **5. 安裝與配線** 已經完成，且相關說明已經遵守。
4. 操作前，請先參閱 **2.8 三色 LED 指示燈及蜂鳴器** 與 **7. 觸控面板與設定**。

單機

● 開機前注意事項

1. 確認所有開關和斷路器切至斷開 (OFF) 的位置，包括斷開所有外接電池箱斷路器。
2. 確認 UPS 以及台達或非台達外部維修旁路櫃的中性線 (N) 與地線 (⊕) 壓差小於 3V。
3. 確認配線是否正確並檢查輸入電源之電壓、頻率、相序以及電池是否符合 UPS 規格。
4. 確認所有電源模組是否已經安裝好且每個電源模組的開關切至上方位置 (▲)。電源模組相關訊息請參閱 **5.8 電源模組 (選配)**。

● 關機前注意事項

關機程序會斷開一切電源供應，關機前請先確認所有負載均已安全關閉。

並機

• 開機前注意事項

1. 此 UPS 最多可並機 8 台。
2. 若 UPS 為並機狀態，請確認並機線已接受。
3. 確認所有開關和斷路器切至斷開 (**OFF**) 的位置，包括斷開所有外接電池箱斷路器。
4. 確認所有並機 UPS 以及台達或非台達外部維修旁路櫃的中性線 (N) 與地線 (⊕) 壓差小於 3V。
5. 確認配線是否正確並檢查輸入電源之電壓、頻率、相序以及電池是否符合 UPS 規格。
6. 確認所有電源模組是否已經安裝好且每個電源模組的開關切至上方位置 (▲)。電源模組相關訊息請參閱 **5.8 電源模組 (選配)**。
7. 若 UPS 為並機狀態，每一操作步驟須同步至所有並機 UPS。
8. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

• 關機前注意事項

1. 當 UPS 並聯使用時，若需關閉其中 1 台 UPS，請先確認其它並聯 UPS 的總容量大於負載總容量。若其它並聯 UPS 的總容量小於負載總容量，所有並聯 UPS 會因超載而關閉。
2. 關閉所有並聯的 UPS 將會斷開一切電源供應，關機前請先確認所有連接的負載均已安全關機。

6.2 開機操作程序

6.2.1 在線模式開機程序



警告：

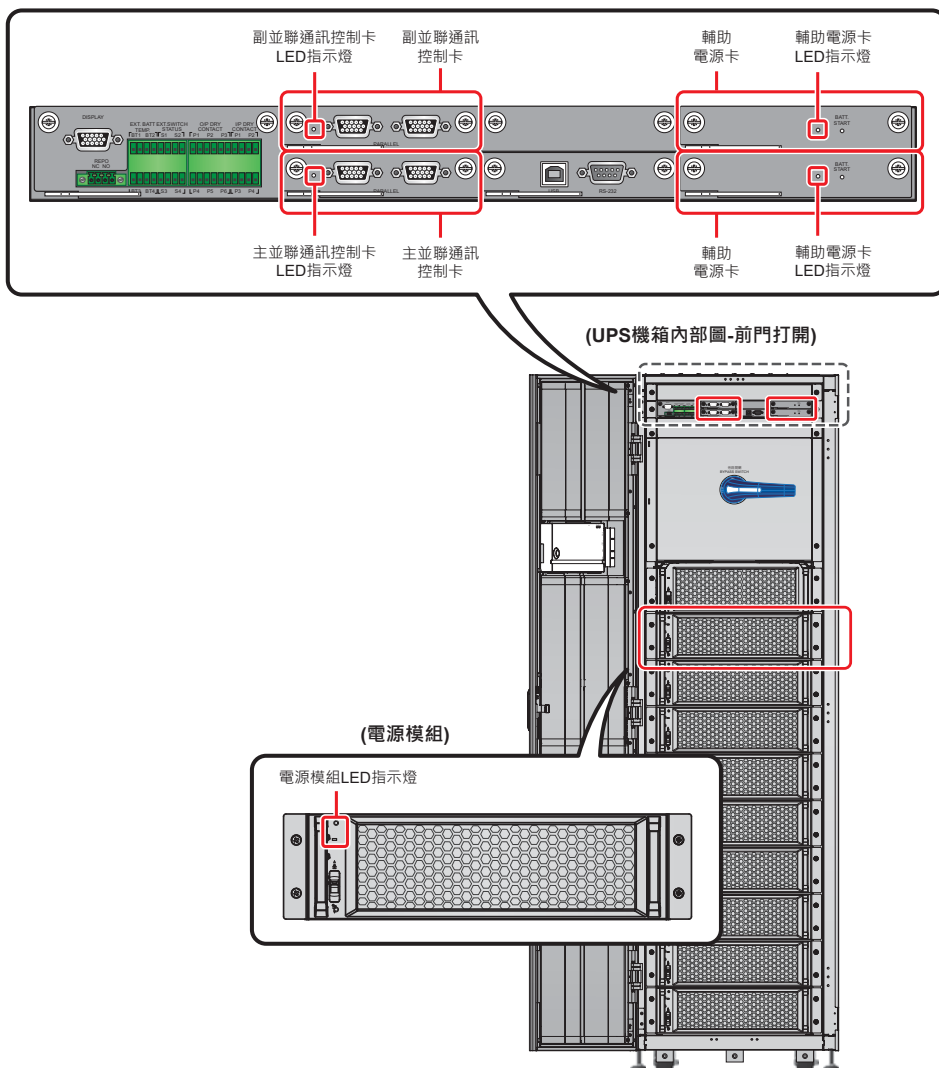
1. 若 UPS 為並機狀態，請先依照 **6.2.3 旁路模式開機程序** 將每台並機 UPS 開機，確認可正常並機運作後，再依照以下步驟進行。
2. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
3. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

- ① 確保台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 是在 **OFF** 的位置。
- ② 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至開啟 (**ON**) 的位置。
- ③ 單迴路：開啟 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 以及輸出斷路器或開關 (Q4)。
雙迴路：開啟 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 以及輸出斷路器或開關 (Q4)。

4 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (ON) 的位置後，每個輔助電源卡的 LED 指示燈會亮綠燈，且以下狀態會同時發生。

1. 系統和每個電源模組會開始初始化。待每個電源模組完成初始化後，每個電源模組風扇將開始轉動，每個電源模組開始建立直流母線電壓，且每個電源模組的 LED 指示燈會亮綠燈。
2. 每個並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會先亮紅燈，然後每個並聯通訊控制卡開始初始化。初始化後，主並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮綠燈而副並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮黃燈。

有關電源模組、並聯通訊控制卡、輔助電源卡以及相關 LED 指示燈位置請參閱圖 6-1。



(圖 6-1：電源模組、並聯通訊控制卡、輔助電源卡以及相關 LED 指示燈位置)

- 5 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (ON) 的位置大約 40 秒後，LCD 觸控面板初始化畫面會出現，請參閱圖 6-2。



(圖 6-2：LCD 觸控面板初始化畫面)


- 6 LCD 觸控面板初始化大約 20 秒後，將進入主畫面。有關主畫面相關訊息，請參閱 7.6 主畫面。

每個電源模組持續運行且其 LED 指示燈亮綠燈。待每個電源模組完成直流母線電壓建立後，電池充電器會開始對電池進行充電。

若旁路在範圍內，UPS 將自動切換至旁路模式工作，此時 LCD 觸控面板畫面如圖 6-3 且 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



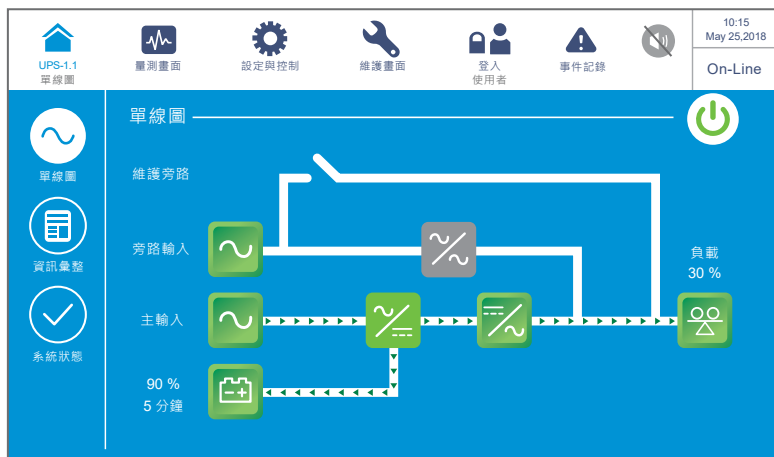
(圖 6-3：主畫面_使用者登入 & 開/關機按鍵)

- 7 按一下開 / 關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器開機，請按 '是'；若不要啟動 UPS 逆變器，請按 '否'。



(圖 6-4 : 開機確認窗口)

- 8 按下 '是' 啟動 UPS 逆變器後，電源模組將進行啟動，並自我檢測，同時與旁路電源同步。待自我檢測完成，UPS 將自動轉換至在線模式下工作、三色 LED 指示燈亮綠燈且觸控面板顯示以下畫面。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-5 : 在線模式畫面)

6.2.2 電池模式開機程序



警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，請先依照 **6.2.3 旁路模式開機程序** 將每台並機 UPS 開機，確認可正常並機運作後，再依照以下步驟進行。
2. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
3. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

- ① 確保台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 是在 **OFF** 的位置。
- ② 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至開啟 (**ON**) 的位置。
- ③ 將台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關 (Q4) 切至開啟 (**ON**) 的位置。
- ④ 打開 UPS 前門，按下任一電池啟動鍵 1 秒後放開 (電池啟動鍵位置請參閱圖 7-2)，之後，每個輔助電源卡的 LED 指示燈會亮綠燈，且以下狀態會同時發生。
 1. 系統和每個電源模組會開始初始化，待每個電源模組完成初始化後，每個電源模組風扇將開始轉動。
 2. 每個並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會先亮紅燈，然後每個並聯通訊控制卡開始初始化。初始化後，主並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮綠燈而副並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮黃燈。

有關電源模組、並聯通訊控制卡、輔助電源卡以及相關 LED 指示燈位置請參閱圖 6-1。
- ⑤ 待每個輔助電源卡的 LED 指示燈亮綠燈大約 40 秒後，LCD 觸控面板初始化畫面會出現，請參閱圖 6-6。



(圖 6-6：LCD 觸控面板初始化畫面)

- 6) LCD 觸控面板初始化大約 20 秒後，將進入主畫面，此時畫面顯示如圖 6-7，UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-7：主畫面_使用者登入 & 開/關機按鍵)

- 7) 按一下開/關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器開機，請按 '是'；若不要啟動 UPS 逆變器，請按 '否'。



(圖 6-8：開機確認窗口)

- 8) 按下 '是' 啟動 UPS 逆變器後，電源模組將進行啟動，此時，電源模組 LED 指示燈亮綠燈並自我檢測。待自我檢測完成，UPS 將自動轉換至電池模式下工作，這時，三色 LED 指示燈亮黃燈且觸控面板顯示以下畫面。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-9 : 電池模式畫面)

6.2.3 旁路模式開機程序



警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
2. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

- ① 確保台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 是在 **OFF** 的位置。
- ② 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至開啟 (**ON**) 的位置。
- ③ 單迴路：開啟 UPS 的旁路開關 (Q0) 以及台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)。

雙迴路：開啟 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 以及旁路斷路器或開關 (Q2)。

- ④ 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (**ON**) 的位置後，每個輔助電源卡的 LED 指示燈會亮綠燈，且以下狀態會同時發生。
 1. 系統和每個電源模組會開始初始化。待每個電源模組完成初始化後，每個電源模組風扇將開始轉動，每個電源模組開始建立直流母線電壓，且每個電源模組的 LED 指示燈會亮綠燈。
 2. 每個並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會先亮紅燈，然後每個並聯通訊控制卡開始初始化。初始化後，主並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮綠燈而副並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮黃燈。

有關電源模組、並聯通訊控制卡、輔助電源卡以及相關 LED 指示燈位置請參閱圖 6-1。

- 5 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (ON) 的位置大約 40 秒後，LCD 觸控面板初始化畫面會出現，請參閱圖 6-10。

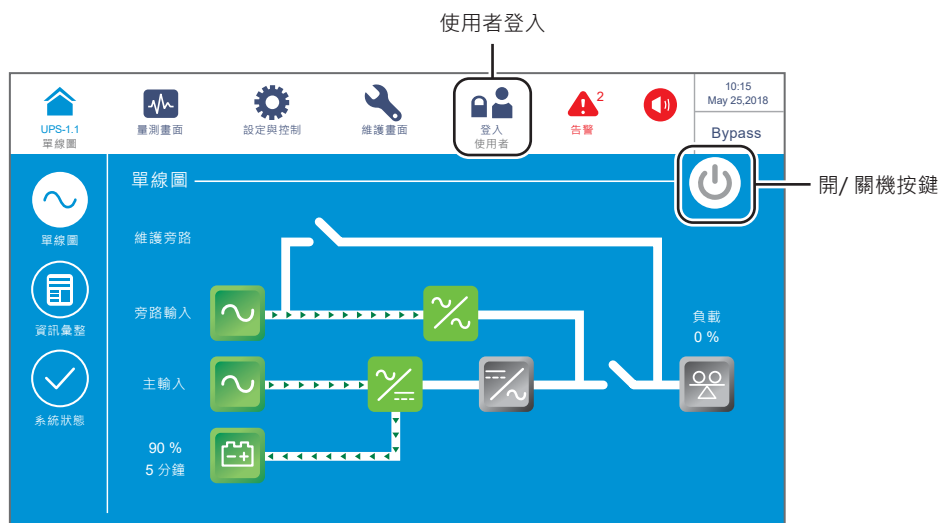


(圖 6-10：LCD 觸控面板初始化畫面)

- 6 LCD 觸控面板初始化大約 20 秒後，將進入主畫面。有關主畫面相關訊息，請參閱 7.6 主畫面。

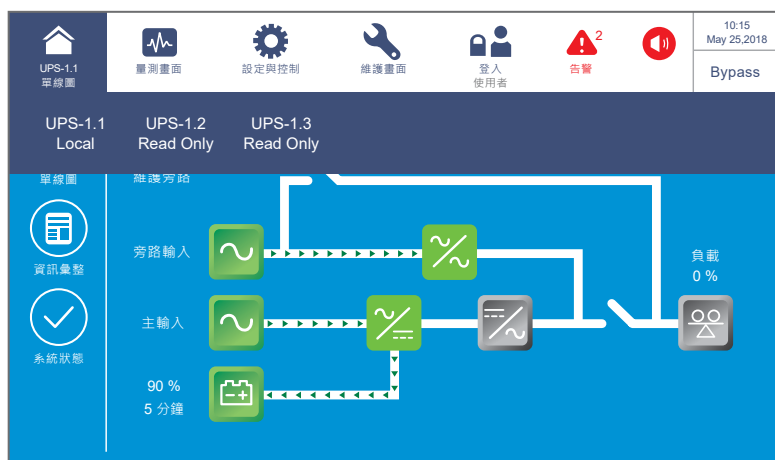
每個電源模組持續運行且其 LED 指示燈亮綠燈。待每個電源模組完成直流母線電壓建立後，電池充電器會開始對電池進行充電。

若旁路在範圍內，UPS 將自動切換至旁路模式工作，此時 LCD 觸控面板畫面如圖 6-11 且 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-11：主畫面_使用者登入 & 開/關機按鍵)

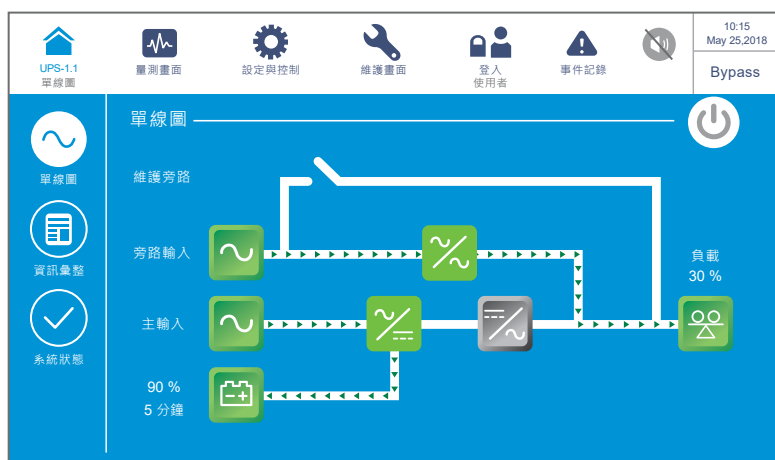
- 7) 若 UPS 為並機狀態，請確認每台並機 UPS 的並聯設定，並聯機號設定須不同，但並聯組號、輸入、輸出、以及電池相關設定須相同。
- 8) 若 UPS 為並機狀態，請按左上角  按鍵查看並聯機器數量是否正確，並聯機號最小為主機，請參閱下圖。



(圖 6-12：並聯機器數量查詢畫面)

- 9) 單機狀態：請開啟台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關 (Q4)。
 並機狀態：需確認並機 UPS 的彼此輸出三相電壓壓差，是否小於 3 V。若大於 3V，表示異常，請洽台達服務人員。若小於 3V，請開啟每台台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關 (Q4)。

此時 LCD 觸控面板畫面如圖 6-13 且 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-13：旁路模式畫面)

6.2.4 手動旁路模式開機程序



警告：


1. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
2. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。
3. 台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 只有在維護保養 UPS 時才可啟動，負載會轉由手動旁路供電，且輸出不受保護，請確認旁路正常。
4. 手動旁路模式能確保連接 UPS 的負載供電來自手動旁路。維修人員可在負載供電不中斷的情況下進行 UPS 維護。
5. 確認所有斷路器和開關在 **OFF** 的位置 (除了台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 可在 **ON** 的位置)，並用電錶確認 UPS 內部沒有高壓，才可進行 UPS 的維護動作。
6. 請注意，在 UPS 維護過程中，台達或非台達外部維修旁路櫃有高壓，請勿觸碰以免遭高壓觸電。

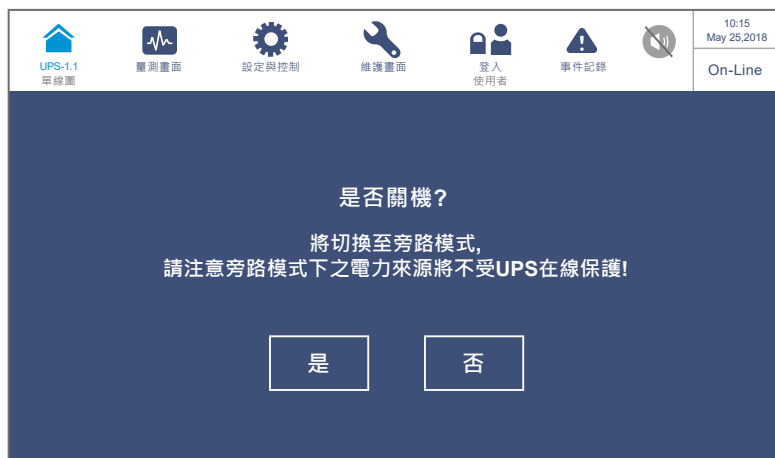
● 由在線模式切換至手動旁路模式

- 1 當 UPS 處於在線模式時，主畫面如下圖，此時三色 LED 指示燈會亮綠燈，有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-14：在線模式畫面 & 開 / 關機按鍵)

- 2 按一下開 / 關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器關機，請按 '是'；若不要關閉 UPS 逆變器，請按 '否'。



(圖 6-15 : 關機確認窗口)

- 3 確認旁路電壓和靜態開關模組正常後，按 '是'，UPS 逆變器將會關閉，系統將轉由旁路輸出。
- 4 請確認 UPS 在旁路模式下運行，再將台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 切至開啟 (ON) 的位置。
- 5 單迴路：將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和輸出斷路器或開關 (Q4) 切至關閉 (OFF) 的位置。
雙迴路：將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 和輸出斷路器或開關 (Q4) 切至關閉 (OFF) 的位置。

此時畫面顯示如下。



(圖 6-16 : 手動旁路模式畫面)

- ⑥ 當 UPS 進行直流母線電壓放電時，每個電源模組的 LED 指示為綠燈閃爍狀態。放電完成後，每個電源模組 LED 指示燈會滅。
- ⑦ 約三分鐘後，UPS 會關閉，接著 LCD 觸控面板和三色 LED 指示燈滅。
- ⑧ 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至關閉 (OFF) 的位置。

- 由手動旁路模式切換至在線模式



警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
2. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

- ① 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至開啟 (ON) 的位置。
- ② 單迴路：將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和輸出斷路器或開關 (Q4) 切至開啟 (ON) 的位置。
雙迴路：將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 和輸出斷路器或開關 (Q4) 切至開啟 (ON) 的位置。
- ③ 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (ON) 的位置後，每個輔助電源卡的 LED 指示燈會亮綠燈，且以下狀態會同時發生。
 1. 系統和每個電源模組會開始初始化。待每個電源模組完成初始化後，每個電源模組風扇將開始轉動，每個電源模組開始建立直流母線電壓，且每個電源模組的 LED 指示燈會亮綠燈。
 2. 每個並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會先亮紅燈，然後每個並聯通訊控制卡開始初始化。初始化後，主並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮綠燈而副並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮黃燈。有關電源模組、並聯通訊控制卡、輔助電源卡以及相關 LED 指示燈位置請參閱圖 6-1。
- ④ 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (ON) 的位置大約 40 秒後，LCD 觸控面板初始化畫面會出現，請參閱圖 6-17。

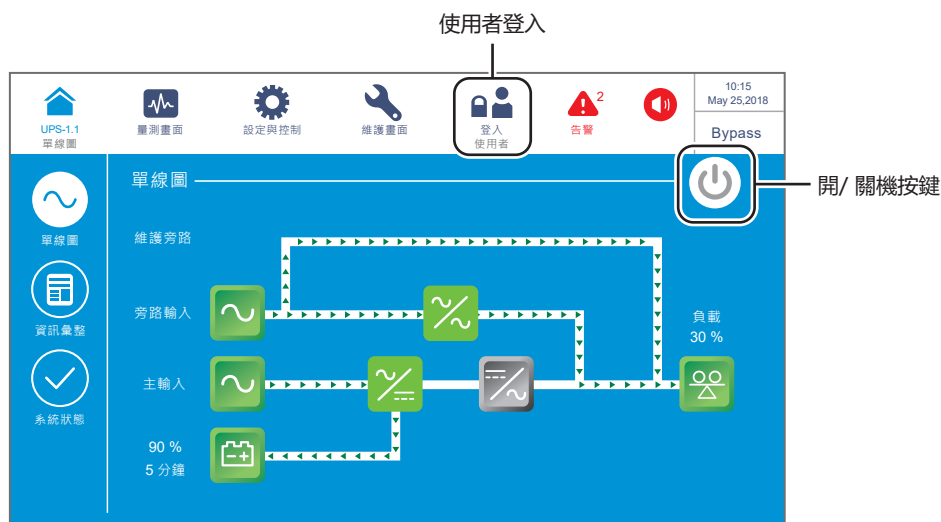


(圖 6-17 : LCD 觸控面板初始化畫面)


- 5) LCD 觸控面板初始化大約 20 秒後，將進入主畫面。有關主畫面相關訊息，請參閱 **7.6 主畫面**。

每個電源模組持續運行且其 LED 指示燈亮綠燈。待每個電源模組完成直流母線電壓建立後，電池充電器會開始對電池進行充電。

若旁路在範圍內，UPS 將自動切換至旁路模式工作，此時 LCD 觸控面板畫面如 **圖 6-18** 且 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈。有關三色 LED 指示燈位置請參閱 **圖 2-11**。



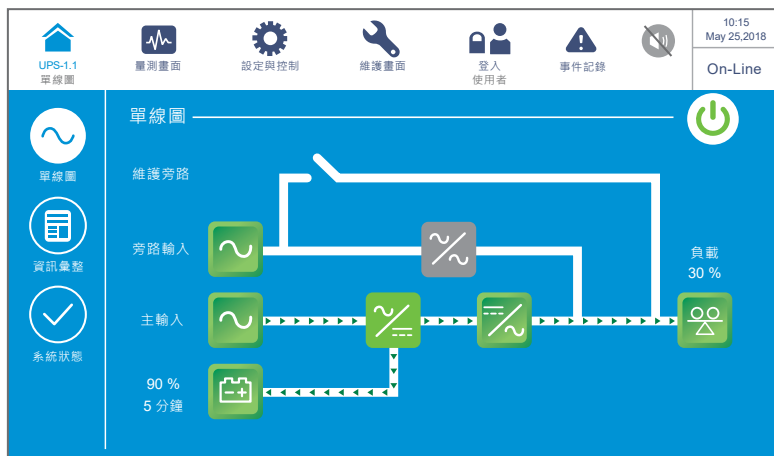
(圖 6-18 : 手動旁路模式畫面_使用者登入 & 開/關機按鍵)

- 6 請將台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 切至關閉 (OFF) 的位置。
- 7 按一下開 / 關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器開機，請按 '是'；若不要啟動 UPS 逆變器，請按 '否'。



(圖 6-19：開機確認窗口)

- 8 按下 '是' 啟動 UPS 逆變器後，電源模組將進行啟動，並自我檢測，同時與旁路電源同步。待自我檢測完成，UPS 將自動轉換至在線模式下工作、三色 LED 指示燈亮綠燈且觸控面板顯示以下畫面。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-20：在線模式畫面)

6.2.5 經濟模式開機程序



警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，請先依照 **6.2.3 旁路模式開機程序** 將每台並機 UPS 開機，確認可正常並機運作後，再依照以下步驟進行。
2. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
3. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

- ① 確保台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 是在 **OFF** 的位置。
- ② 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至開啟 (**ON**) 的位置。
- ③ 單迴路：開啟 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 以及輸出斷路器或開關 (Q4)。
 雙迴路：開啟 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 以及輸出斷路器或開關 (Q4)。
- ④ 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (**ON**) 的位置後，每個輔助電源卡的 LED 指示燈會亮綠燈，且以下狀態會同時發生。
 1. 系統和每個電源模組會開始初始化。待每個電源模組完成初始化後，每個電源模組風扇將開始轉動，每個電源模組開始建立直流母線電壓，且每個電源模組的 LED 指示燈會亮綠燈。
 2. 每個並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會先亮紅燈，然後每個並聯通訊控制卡開始初始化。初始化後，主並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮綠燈而副並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮黃燈。
 有關電源模組、並聯通訊控制卡、輔助電源卡以及相關 LED 指示燈位置請參閱圖 6-1。
- ⑤ 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (**ON**) 的位置大約 40 秒後，LCD 觸控面板初始化畫面會出現，請參閱圖 6-21。

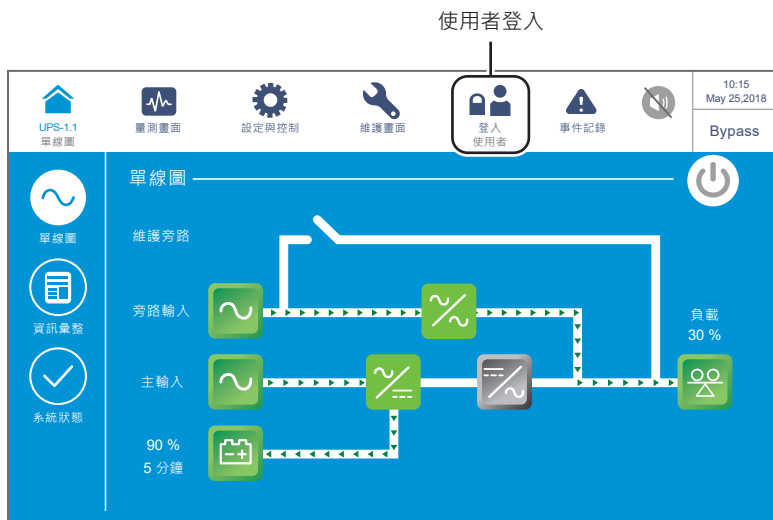


(圖 6-21 : LCD 觸控面板初始化畫面)

- 6) LCD 觸控面板初始化大約 20 秒後，將進入主畫面。有關主畫面相關訊息，請參閱 7.6 主畫面。

每個電源模組持續運行且其 LED 指示燈亮綠燈。待每個電源模組完成直流母線電壓建立後，電池充電器會開始對電池進行充電。

若旁路在範圍內，UPS 將自動切換至旁路模式工作，此時 LCD 觸控面板畫面如圖 6-22 且 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-22 : 主畫面_使用者登入)

- 7 請用維護者登入，維護者登入密碼請洽台達維護人員。



(圖 6-23：主畫面_維護者登入&開 / 關機按鍵)

- 8 請點選設定與控制 → 模式設定 → 經濟模式。



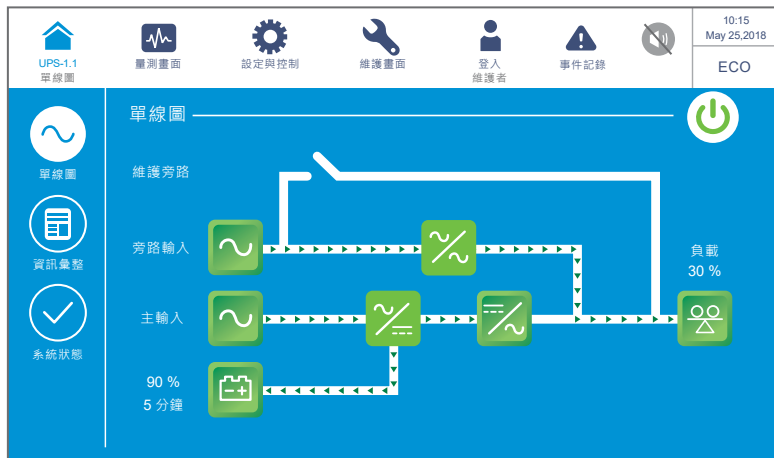
(圖 6-24：手動設定經濟模式)

- 9 經濟模式手動設定完成後，按左上角  按鍵回主畫面。
- 10 按一下開 / 關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器開機，請按 '是'；若不要啟動 UPS 逆變器，請按 '否'。



(圖 6-25 : 開機確認窗口)

- 11) 按下 '是' 啟動 UPS 逆變器後，電源模組將進行啟動，並自我檢測，同時與旁路電源同步。待自我檢測完成，UPS 將自動轉換至在線模式下工作，待系統確認旁路電壓正常後，會自動切換至經濟模式且由旁路供電。此時，三色 LED 指示燈亮綠燈且觸控面板顯示以下畫面。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-26 : 經濟模式畫面)

6.2.6 頻率轉換模式開機程序



警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，請先依照 **6.2.3 旁路模式開機程序** 將每台並機 UPS 開機，確認可正常並機運作後，再依照以下步驟進行。
2. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
3. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

- ① 確保台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 是在 **OFF** 的位置。
- ② 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至開啟 (**ON**) 的位置。
- ③ 單迴路：開啟 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 以及輸出斷路器或開關 (Q4)。
雙迴路：開啟 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 以及輸出斷路器或開關 (Q4)。
- ④ 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (**ON**) 的位置後，每個輔助電源卡的 LED 指示燈會亮綠燈，且以下狀態會同時發生。
 1. 系統和每個電源模組會開始初始化。待每個電源模組完成初始化後，每個電源模組風扇將開始轉動，每個電源模組開始建立直流母線電壓，且每個電源模組的 LED 指示燈會亮綠燈。
 2. 每個並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會先亮紅燈，然後每個並聯通訊控制卡開始初始化。初始化後，主並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮綠燈而副並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮黃燈。

有關電源模組、並聯通訊控制卡、輔助電源卡以及相關 LED 指示燈位置請參閱圖 6-1。
- ⑤ 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (**ON**) 的位置大約 40 秒後，LCD 觸控面板初始化畫面會出現，請參閱圖 6-27。

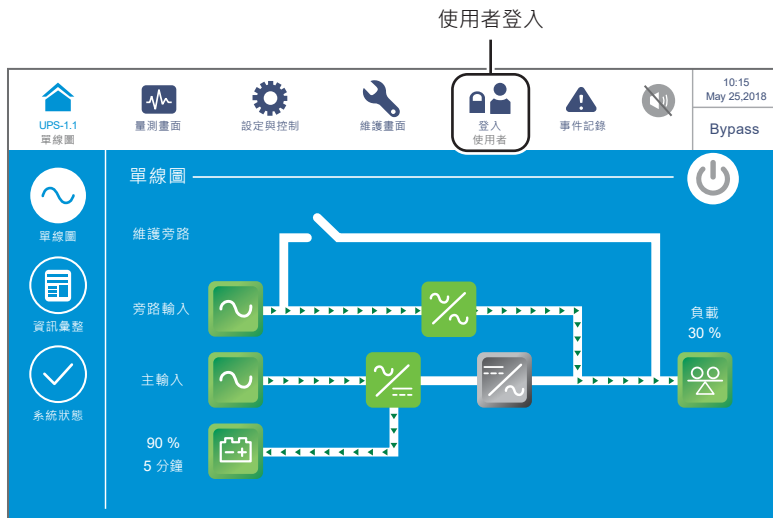


(圖 6-27 : LCD 觸控面板初始化畫面)

- 6) LCD 觸控面板初始化大約 20 秒後，將進入主畫面。有關主畫面相關訊息，請參閱 7.6 主畫面。

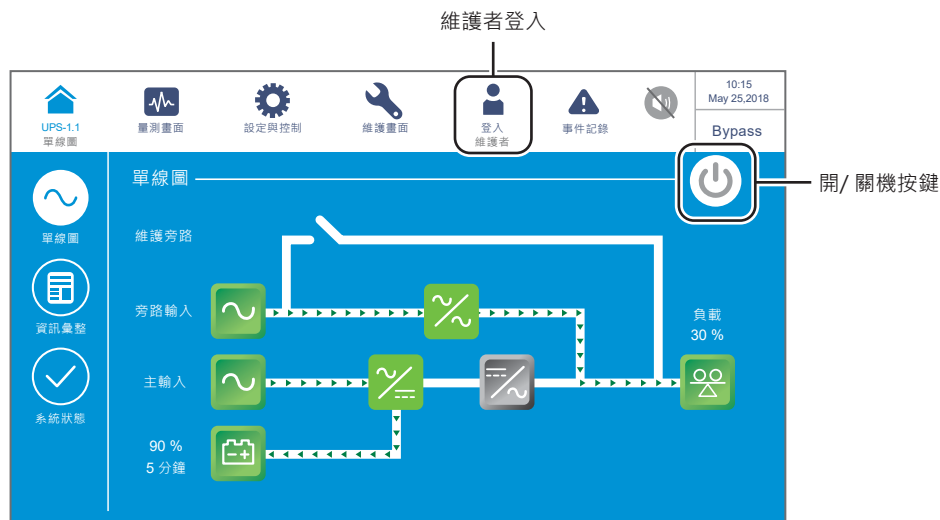
每個電源模組持續運行且其 LED 指示燈亮綠燈。待每個電源模組完成直流母線電壓建立後，電池充電器會開始對電池進行充電。

若旁路在範圍內，UPS 將自動切換至旁路模式工作，此時 LCD 觸控面板畫面如圖 6-28 且 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-28 : 主畫面_使用者登入)

- 7 請用維護者登入，維護者登入密碼請洽台達維護人員。





(圖 6-29：主畫面_維護者登入&開/關機按鍵)

- 8 請點選設定與控制 → 模式設定 → 頻率轉換模式。



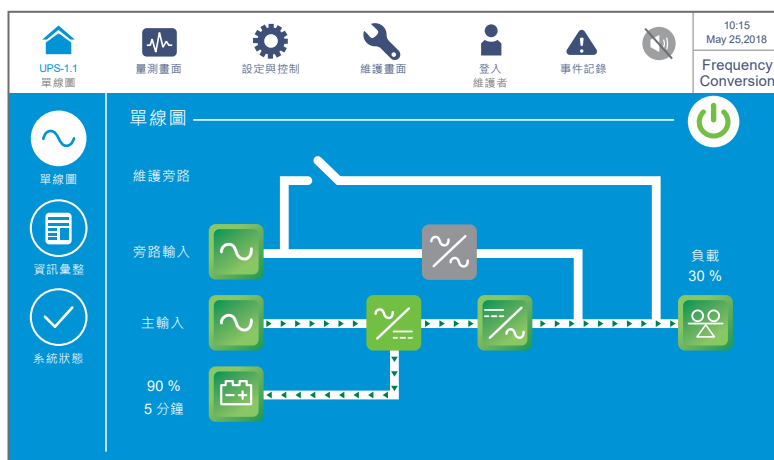
(圖 6-30：手動設定頻率轉換模式)

- 9 手動設定成頻率轉換模式後，UPS 將在待機模式下工作，且輸出會中斷。
- 10 按左上角  按鍵回主畫面。
- 11 按一下開/關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器開機，請按 '是'；若不要啟動 UPS 逆變器，請按 '否'。



(圖 6-31：開機確認窗口)

- 12) 按下 '是' 啟動 UPS 逆變器後，電源模組將進行啟動，並自我檢測。待自我檢測完成，UPS 將自動轉換至頻率轉換模式下工作，輸出頻率與設定值相同。此時，三色 LED 指示燈亮綠燈且觸控面板顯示以下畫面。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-32：頻率轉換模式畫面)

6.2.7 高效模式開機程序



警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，請先依照 **6.2.3 旁路模式開機程序** 將每台並機 UPS 開機，確認可正常並機運作後，再依照以下步驟進行。
2. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
3. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

- ① 確保台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 是在 **OFF** 的位置。
- ② 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至開啟 (**ON**) 的位置。
- ③ 單迴路：開啟 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 以及輸出斷路器或開關 (Q4)。
雙迴路：開啟 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 以及輸出斷路器或開關 (Q4)。
- ④ 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (**ON**) 的位置後，每個輔助電源卡的 LED 指示燈會亮綠燈，且以下狀態會同時發生。
 1. 系統和每個電源模組會開始初始化。待每個電源模組完成初始化後，每個電源模組風扇將開始轉動，每個電源模組開始建立直流母線電壓，且每個電源模組的 LED 指示燈會亮綠燈。
 2. 每個並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會先亮紅燈，然後每個並聯通訊控制卡開始初始化。初始化後，主並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮綠燈而副並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮黃燈。

有關電源模組、並聯通訊控制卡、輔助電源卡以及相關 LED 指示燈位置請參閱圖 6-1。
- ⑤ 將 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2) 切至開啟 (**ON**) 的位置大約 40 秒後，LCD 觸控面板初始化畫面會出現，請參閱圖 6-33。



(圖 6-33 : LCD 觸控面板初始化畫面)

- 6) LCD 觸控面板初始化大約 20 秒後，將進入主畫面。有關主畫面相關訊息，請參閱 7.6 主畫面。

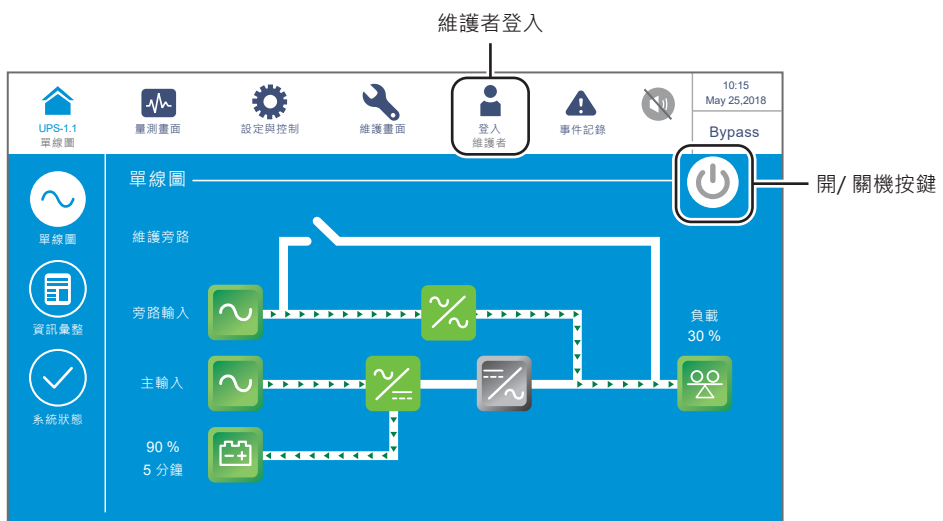
每個電源模組持續運行且其 LED 指示燈亮綠燈。待每個電源模組完成直流母線電壓建立後，電池充電器會開始對電池進行充電。

若旁路在範圍內，UPS 將自動切換至旁路模式工作，此時 LCD 觸控面板畫面如圖 6-34 且 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-34：主畫面_使用者登入)

- 7) 請用維護者登入，維護者登入密碼請洽台達維護人員。



(圖 6-35：主畫面_維護者登入&開/關機按鍵)

- 8 請點選設定與控制 → 模式設定 → 高效模式。



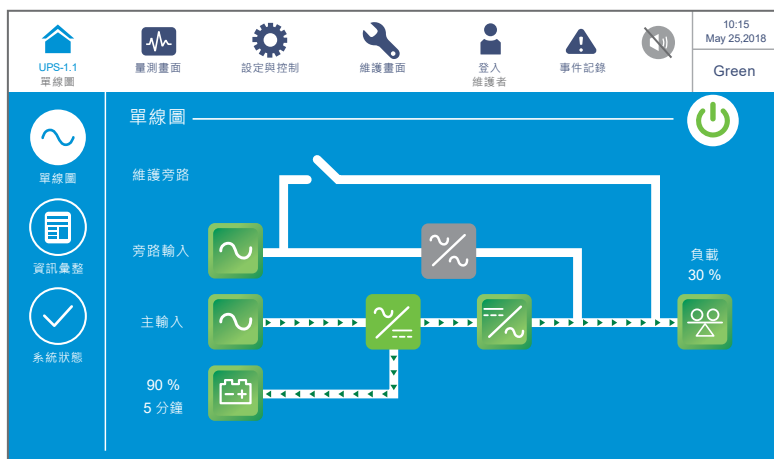
(圖 6-36 : 手動設定高效模式)

- 9 高效模式手動設定完成後，按左上角  按鍵回主畫面。
- 10 按一下開 / 關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器開機，請按 '是'；若不要啟動 UPS 逆變器，請按 '否'。



(圖 6-37 : 開機確認窗口)

- 11 按下 '是' 啟動 UPS 逆變器後，電源模組將進行啟動，並自我檢測，同時與旁路電源同步。待自我檢測完成，UPS 將自動轉換至高效模式下工作，UPS 會依據負載狀況讓特定模組自動進入輪休高效運作。此時，三色 LED 指示燈亮綠燈且觸控面板顯示以下畫面。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-38 : 高效模式畫面)

6.2.8 空載測試模式開機程序



警告：此 **6.2.8 空載測試模式開機程序** 只適用單機單迴路狀態。

- 1 確保台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3)、輸出斷路器或開關 (Q4) 和外接電池箱斷路器 (Q5) 是在 **OFF** 的位置。
- 2 開啟 UPS 的旁路開關 (Q0) 和台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)。
- 3 將 UPS 的旁路開關 (Q0) 和台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 切至開啟 (**ON**) 的位置後，每個輔助電源卡的 LED 指示燈會亮綠燈，且以下狀態會同時發生。
 1. 系統和每個電源模組會開始初始化。待每個電源模組完成初始化後，每個電源模組風扇將開始轉動，每個電源模組開始建立直流母線電壓，且每個電源模組的 LED 指示燈會亮綠燈。
 2. 每個並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會先亮紅燈，然後每個並聯通訊控制卡開始初始化。初始化後，主並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮綠燈而副並聯通訊控制卡的 LED 指示燈會亮黃燈。

有關電源模組、並聯通訊控制卡、輔助電源卡以及相關 LED 指示燈位置請參閱圖 6-1。

- 4 將將 UPS 的旁路開關 (Q0) 和台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 切至開啟 (ON) 的位置大約 40 秒後，LCD 觸控面板初始化畫面會出現，請參閱圖 6-39。



(圖 6-39 : LCD 觸控面板初始化畫面)

- 5 LCD 觸控面板初始化大約 20 秒後，將進入主畫面。有關主畫面相關訊息，請參閱 7.6 主畫面。

每個電源模組持續運行且其 LED 指示燈亮綠燈。待每個電源模組完成直流母線電壓建立後，電池充電器會開始對電池進行充電。

若旁路在範圍內，UPS 將自動切換至旁路模式工作，此時 LCD 觸控面板畫面如圖 6-40 且 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-40 : 主畫面_使用者登入)

- 6 請用維護者登入，維護者登入密碼請洽台達維護人員。





(圖 6-41：主畫面_維護者登入&開/關機按鍵)

- 7 請點選設定與控制 → 模式設定 → 空載測試模式。



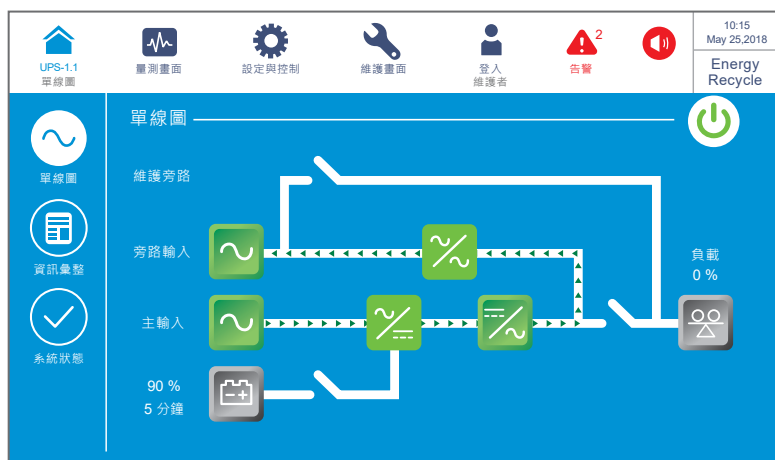
(圖 6-42：手動設定空載測試模式)

- 8 空載測試模式手動設定完成後，按左上角  按鍵回主畫面。
- 9 按一下開/關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器開機，請按 '是'；若不要啟動 UPS 逆變器，請按 '否'。



(圖 6-43 : 開機確認窗口)

- 10) 按下 '是' 啟動 UPS 逆變器後，電源模組將進行啟動，並自我檢測，同時與旁路電源同步。待自我檢測完成，UPS 將自動轉換至空載測試模式下工作，進行自我老化測試。此時，三色 LED 指示燈亮黃燈且觸控面板顯示以下畫面。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-44 : 空載測試模式畫面)

6.3 關機操作程序

6.3.1 在線模式關機程序



警告：

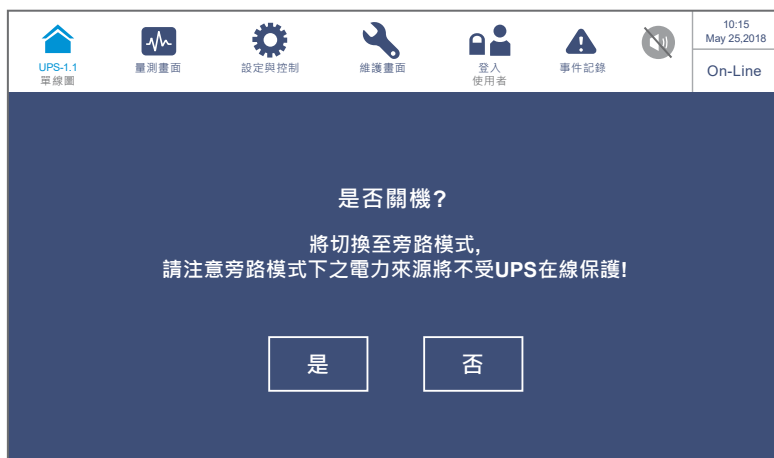
1. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
2. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

- 1 在在線模式下，觸控面板會顯示以下畫面如圖 6-45。此時，三色 LED 指示燈亮綠燈，有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



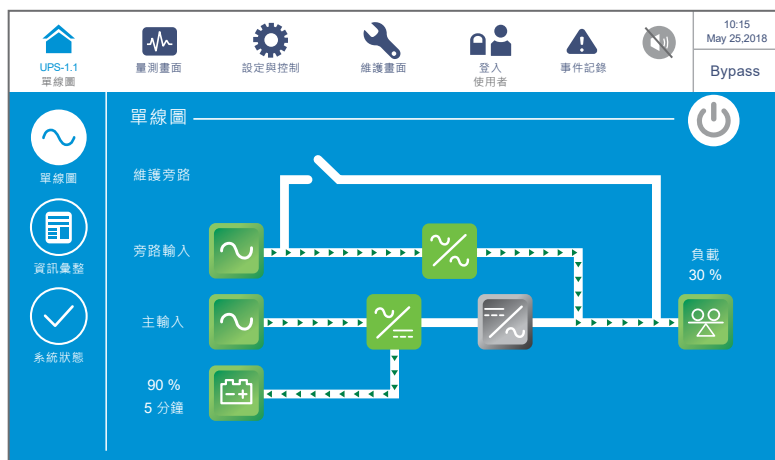
(圖 6-45：在線模式畫面&開 / 關機按鍵)

- 2 按一下開 / 關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器關機，請按 '是'。



(圖 6-46：關機確認窗口)

- ③ 按下 '是' 關閉 UPS 逆變器後，UPS 將停止電源模組輸出，改由旁路供電，若旁路異常，將有輸出中斷風險。此時，電源模組持續對電池充電，此時，三色 LED 指示燈亮黃燈且觸控面板顯示以下畫面 (如圖 6-47)。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-47: 旁路模式畫面)

- ④ 單迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和輸出斷路器或開關 (Q4)。
 雙迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 和輸出斷路器或開關 (Q4)。
 接著，UPS 會切換至等待模式。
- ⑤ 所有電源模組將進行直流母線電壓放電，每個電源模組的 LED 指示燈為綠燈閃爍狀態。放電完成後，每個電源模組的 LED 指示燈滅。
- ⑥ 約三分鐘後，UPS 會關閉，接著 LCD 觸控面板和三色 LED 指示燈滅。
- ⑦ 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至關閉 (OFF) 的位置。

6.3.2 電池模式關機程序



警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
2. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

- 1 在電池模式下，觸控面板會顯示以下畫面如圖 6-48。此時，三色 LED 指示燈亮黃燈，有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-48：電池模式畫面&開/關機按鍵)

- 2 按一下開/關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器關機，請按 '是'。



(圖 6-49：關機確認窗口)

- ③ 按下 '是' 關閉 UPS 逆變器後，系統將停止電源模組輸出，並轉換到等待模式。此時，三色 LED 指示燈亮黃燈且觸控面板顯示以下畫面 (如圖 6-50)。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-50 : 旁路模式畫面)

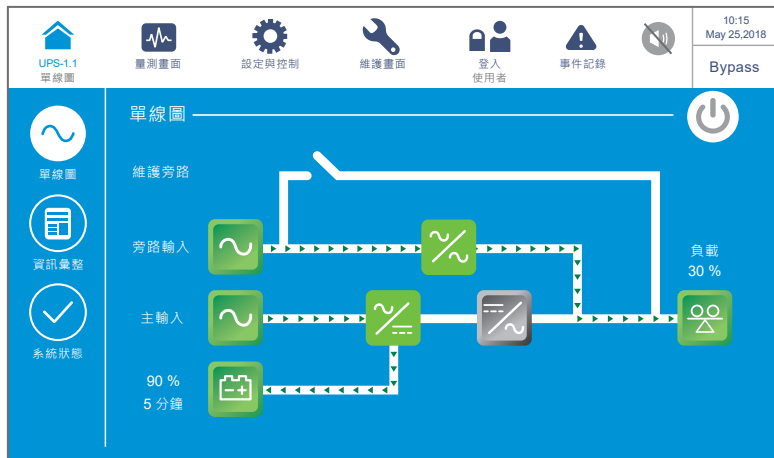
- ④ 單迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和輸出斷路器或開關 (Q4)。
雙迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 和輸出斷路器或開關 (Q4)。
- ⑤ 所有電源模組將進行直流母線電壓放電，每個電源模組的 LED 指示燈為綠燈閃爍狀態。放電完成後，每個電源模組的 LED 指示燈滅。
- ⑥ 約三分鐘後，UPS 會關閉，接著 LCD 觸控面板和三色 LED 指示燈滅。
- ⑦ 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至關閉 (OFF) 的位置。

6.3.3 旁路模式關機程序



警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
 2. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。
- ① 在旁路模式下，觸控面板會顯示以下畫面如圖 6-51。此時，三色 LED 指示燈亮黃燈，有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-51：旁路模式畫面)

- 2 單迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和輸出斷路器或開關 (Q4)。
雙迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 和輸出斷路器或開關 (Q4)。
- 3 所有電源模組將進行直流母線電壓放電，每個電源模組的 LED 指示燈為綠燈閃爍狀態。放電完成後，每個電源模組的 LED 指示燈滅。
- 4 約三分鐘後，UPS 會關閉，接著 LCD 觸控面板和三色 LED 指示燈滅。
- 5 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至關閉 (OFF) 的位置。

6.3.4 手動旁路模式關機程序



警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
2. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

在手動旁路模式下，LCD 觸控面板和三色 LED 指示燈皆為關閉狀態。無論單迴路或雙迴路請直接關閉台達或非台達外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 即可完成關機程序。



備註：

1. 請確認 LCD 觸控面板、所有 LED 指示燈和風扇皆為關閉狀態。
2. 請確認所有開關、斷路器和電源皆關閉。

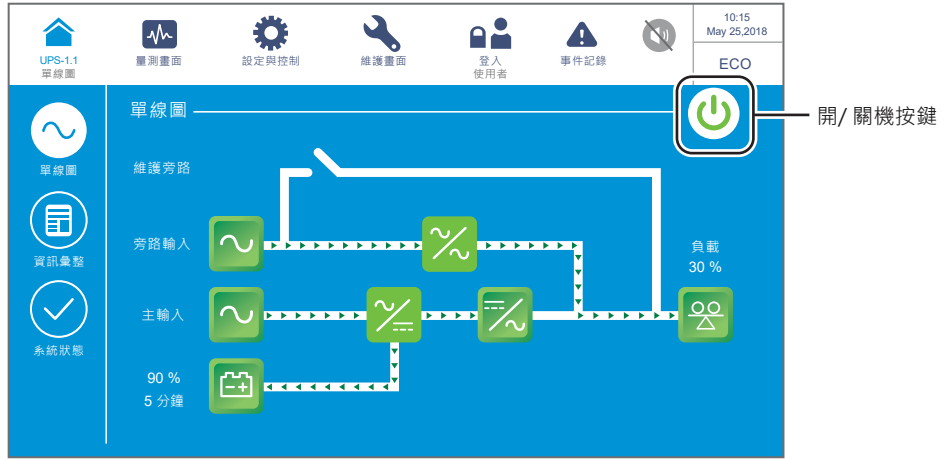
6.3.5 經濟模式關機程序




警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
2. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

- 1 在經濟模式下，觸控面板會顯示以下畫面如圖 6-52。此時，三色 LED 指示燈亮綠燈，有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



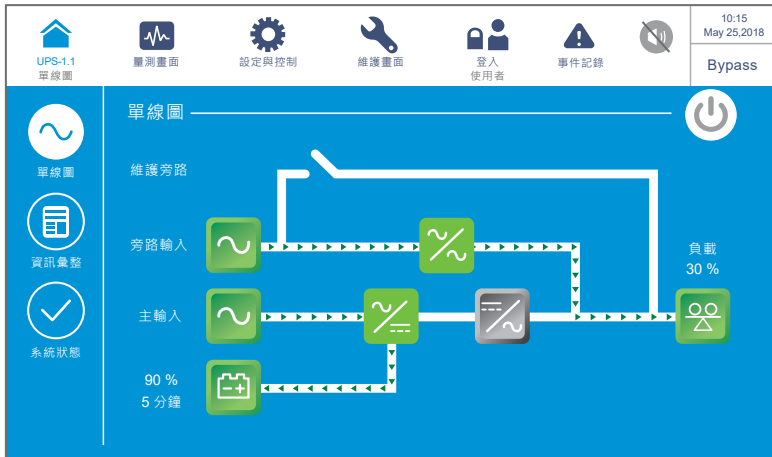
(圖 6-52：經濟模式畫面 & 開 / 關機按鍵)

- 2 按一下開 / 關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器關機，請按 '是'。



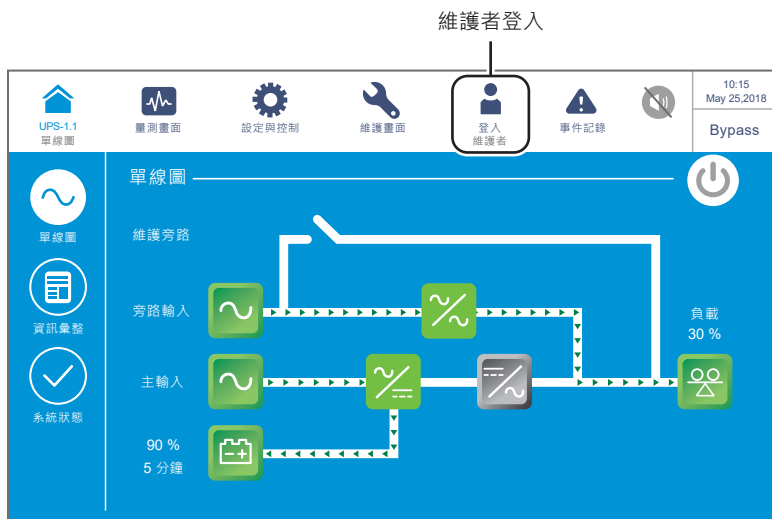
(圖 6-53：關機確認窗口)

- 3 按下 '是' 關閉 UPS 逆變器後，UPS 將停止電源模組輸出，改由旁路供電，若旁路異常，將有輸出中斷風險。此時，電源模組持續對電池充電，三色 LED 指示燈亮黃燈且觸控面板顯示以下畫面 (如圖 6-54)。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-54：旁路模式畫面)

- 4 請用維護者登入，維護者登入密碼請洽台達維護人員。



(圖 6-55：旁路模式畫面_維護者登入)

- 5 請點選設定與控制 → 模式設定 → 在線模式。



(圖 6-56：手動設定在線模式)

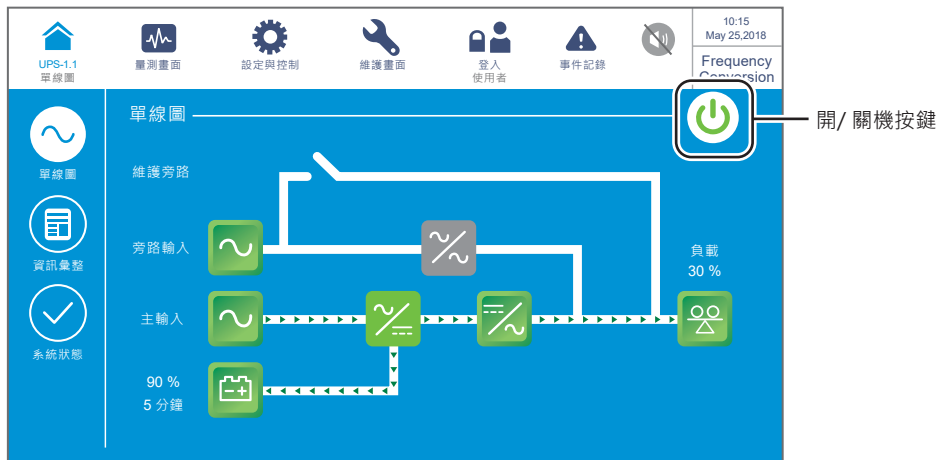
- 6 單迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和輸出斷路器或開關 (Q4)。
雙迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 和輸出斷路器或開關 (Q4)。
- 7 所有電源模組將進行直流母線電壓放電，每個電源模組的 LED 指示燈為綠燈閃爍狀態。放電完成後，每個電源模組的 LED 指示燈滅。
- 8 約三分鐘後，UPS 會關閉，接著 LCD 觸控面板和三色 LED 指示燈滅。
- 9 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至關閉 (OFF) 的位置。

6.3.6 頻率轉換模式關機程序



警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
 2. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達服務人員。
- 1 在頻率轉換模式下，觸控面板會顯示以下畫面如圖 6-57。此時，三色 LED 指示燈亮綠燈，有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。

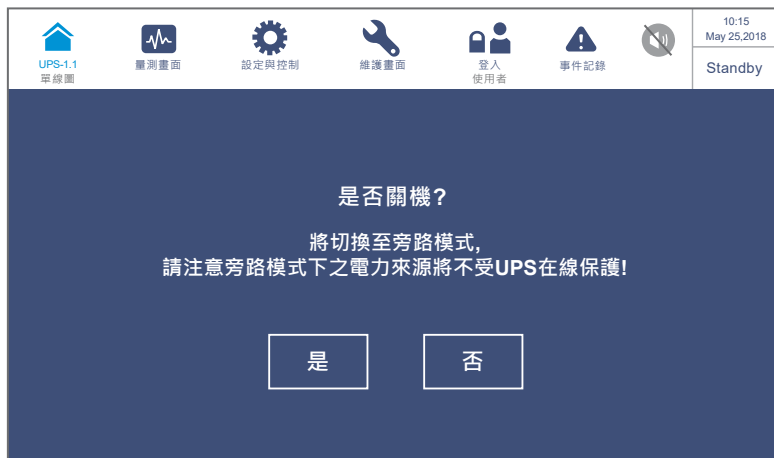


(圖 6-57：頻率轉換模式畫面&開/關機按鍵)

- 2) 按一下開/關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。

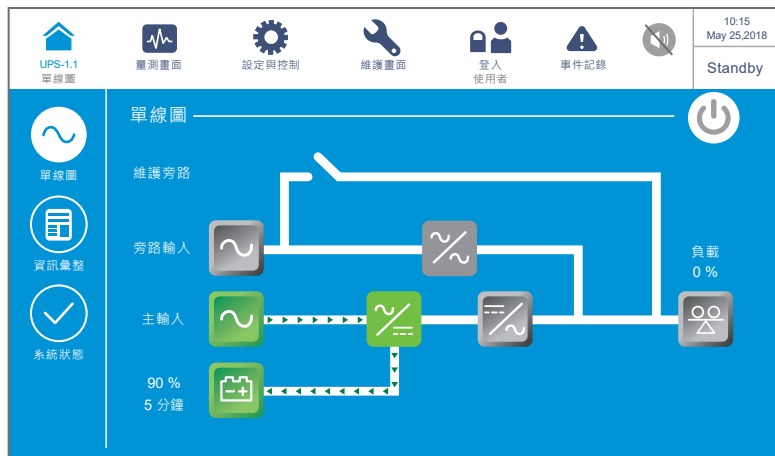


警告：請留意，一旦選擇'是'，所有電源會被切斷。執行 UPS 關機步驟前，請確認已先將連接至 UPS 的負載安全關機。



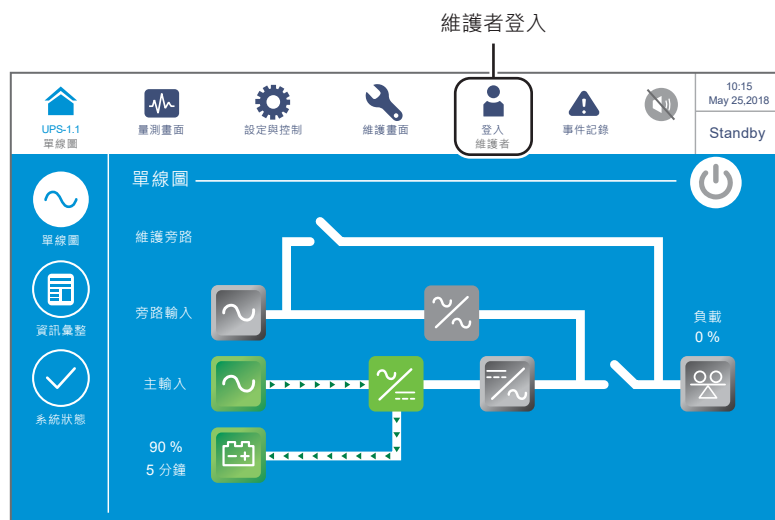
(圖 6-58：關機確認窗口)

- 3) 按下'是'關閉 UPS 逆變器後，UPS 將停止電源模組輸出，且在頻率轉換模式下旁路無輸出，因此，逆變器關閉後，所有輸出中斷，但電源模組持續對電池充電，三色 LED 指示燈亮黃燈且觸控面板顯示以下畫面 (如圖 6-59)。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-59 : 待機模式畫面)

- 4 關閉台達或非台達外部維修旁路櫃的輸出斷路器或開關 (Q4) , 然後用維護者登入 , 維護者登入密碼請洽台達維護人員。



(圖 6-60 : 待機模式畫面_維護者登入)

- 5 請點選設定與控制 → 模式設定 → 在線模式。此時，若旁路電壓在正常範圍，系統將自動轉由旁路輸出供電。



(圖 6-61：手動設定在線模式)

- 6 單迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0) 以及台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)。
雙迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和旁路斷路器或開關 (Q2)。
- 7 所有電源模組將進行直流母線電壓放電，每個電源模組的 LED 指示燈為綠燈閃爍狀態。放電完成後，每個電源模組的 LED 指示燈滅。
- 8 約三分鐘後，UPS 會關閉，接著 LCD 觸控面板和三色 LED 指示燈滅。
- 9 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至關閉 (OFF) 的位置。

6.3.7 高效模式關機程序




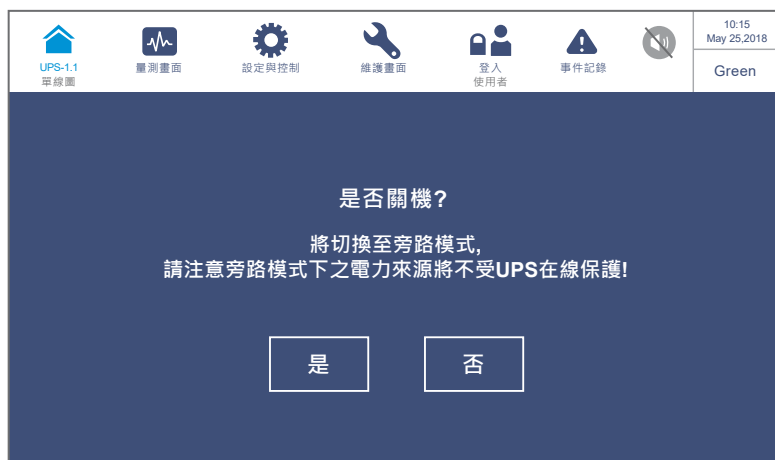
警告：

1. 若 UPS 為並機狀態，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
 2. 若 UPS 為並機狀態，欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。
- 1 在高效模式下，觸控面板會顯示以下畫面如圖 6-62。此時，三色 LED 指示燈亮綠燈，有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



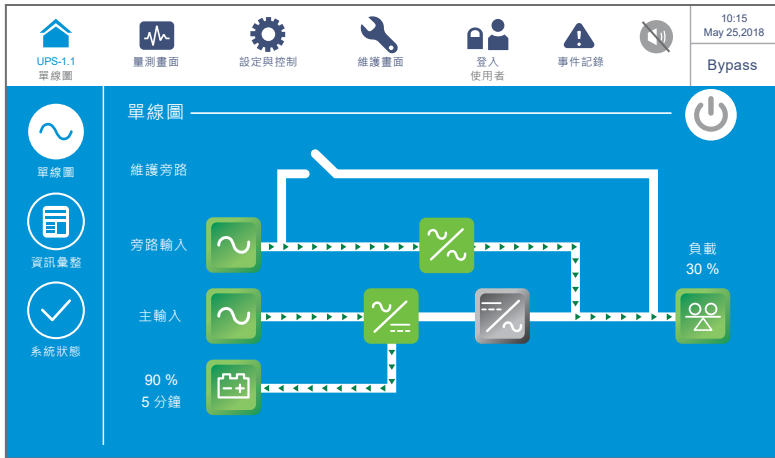
(圖 6-62 : 高效模式畫面 & 開 / 關機按鍵)

- ② 按一下開 / 關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器關機，請按 '是'。



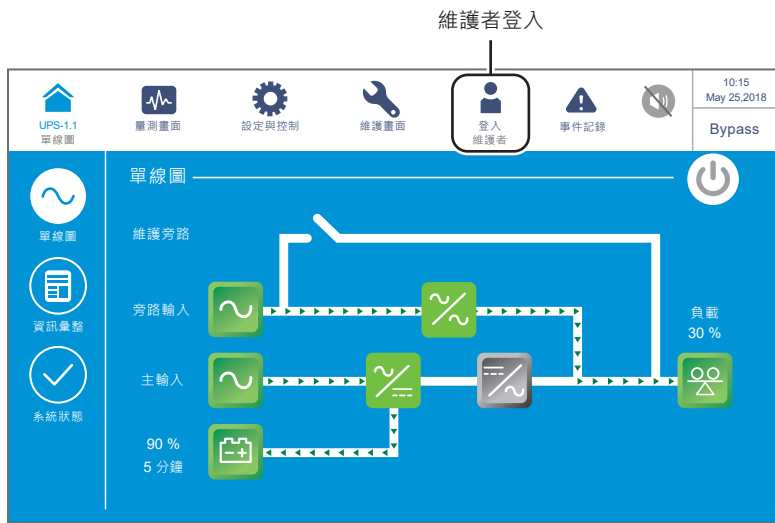
(圖 6-63 : 關機確認窗口)

- ③ 按下 '是' 關閉 UPS 後，UPS 將停止電源模組輸出，改由旁路供電，若旁路異常，將有輸出中斷風險。此時，電源模組持續對電池充電，三色 LED 指示燈亮黃燈且觸控面板顯示以下畫面 (如圖 6-64)。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-64：旁路模式畫面)

- 4 請用維護者登入，維護者登入密碼請洽台達維護人員。



(圖 6-65：旁路模式畫面_維護者登入)

- 5 請點選設定與控制 → 模式設定 → 在線模式。此時，若旁路電壓在正常範圍，系統將自動轉由旁路輸出供電。



(圖 6-66 : 手動設定在線模式)

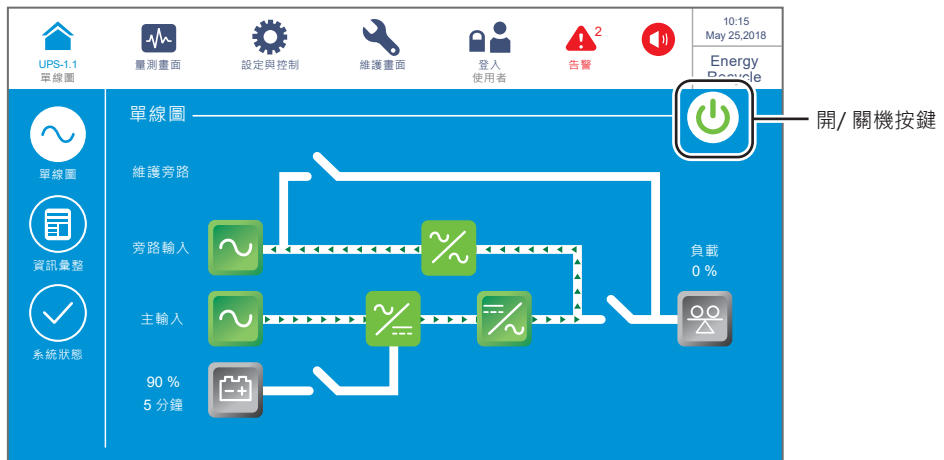
- 6 單迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 和輸出斷路器或開關 (Q4)。
雙迴路：關閉 UPS 的旁路開關 (Q0)、台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)、旁路斷路器或開關 (Q2) 和輸出斷路器或開關 (Q4)。
- 7 所有電源模組將進行直流母線電壓放電，每個電源模組的 LED 指示燈為綠燈閃爍狀態。放電完成後，每個電源模組的 LED 指示燈滅。
- 8 約三分鐘後，UPS 會關閉，接著 LCD 觸控面板和三色 LED 指示燈滅。
- 9 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至關閉 (OFF) 的位置。

6.3.8 空載測試模式關機程序




警告：此 6.3.8 空載測試模式關機程序只適用單機單迴路狀態。

- 1 在空載測試模式下，觸控面板會顯示以下畫面如圖 6-67。此時，三色 LED 指示燈亮黃燈，有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



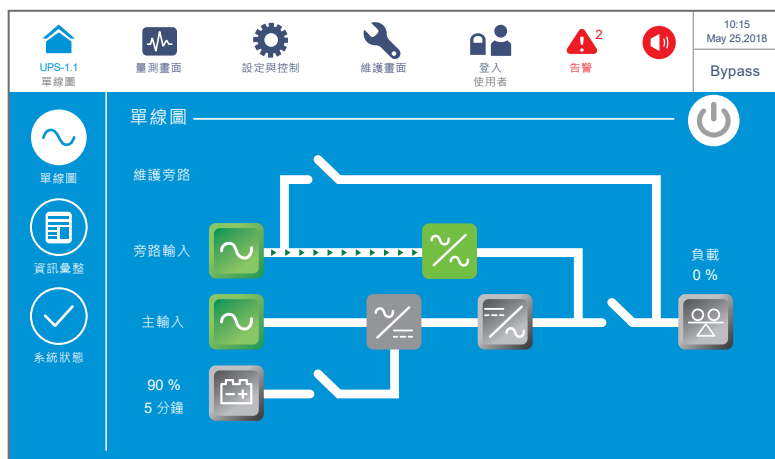
(圖 6-67：空載測試模式畫面&開/關機按鍵)

- 2) 按一下開/關機按鍵 () 後，將彈出以下確認視窗。若確認要將 UPS 逆變器關機，請按 '是'。



(圖 6-68：關機確認窗口)

- 3) 按下 '是' 關閉 UPS 後，UPS 將停止自我老化測試，轉至旁路模式。此時，三色 LED 指示燈亮黃燈且觸控面板顯示以下畫面 (如圖 6-69)。有關三色 LED 指示燈位置請參閱圖 2-11。



(圖 6-69 : 旁路模式畫面)

所有電源模組將進行直流母線電壓放電，每個電源模組的 LED 指示燈為綠燈閃爍狀態。放電完成後，每個電源模組的 LED 指示燈滅。

- ④ 請用維護者登入，維護者登入密碼請洽台達維護人員。



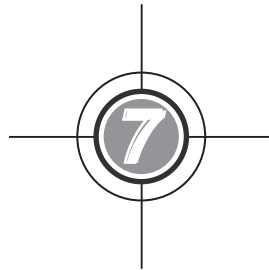
(圖 6-70 : 旁路模式畫面_維護者登入)

- ⑤ 請點選設定與控制 → 模式設定 → 在線模式。



(圖 6-71 : 手動設定在線模式)

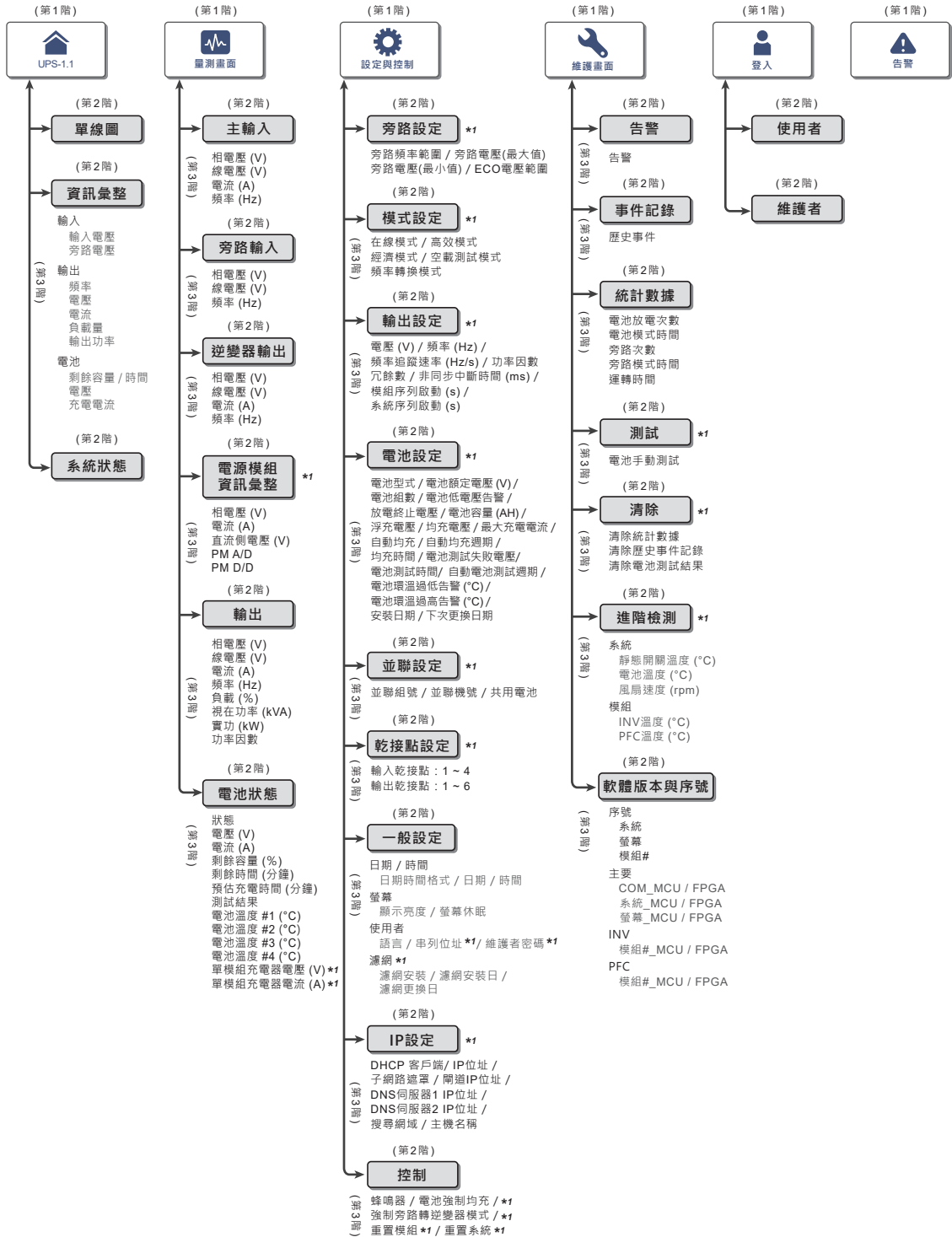
- 6 關閉 UPS 的旁路開關 (Q0) 和台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1)。
- 7 UPS 會關閉，接著 LCD 觸控面板和三色 LED 指示燈滅。



觸控面板與設定

- 7.1 樹狀圖
- 7.2 開啟觸控面板
- 7.3 開 / 關機按鍵
- 7.4 觸控面板介紹與功能鍵
- 7.5 密碼輸入
- 7.6 主畫面
- 7.7 主選單
- 7.8 單線圖、資訊彙整 & 系統狀態
- 7.9 查詢量測畫面
- 7.10 設定 UPS
- 7.11 系統維護

7.1 樹狀圖



(圖 7-1 : 樹狀圖)



備註：

1. *1 表示需輸入**維護者密碼**，有關密碼資訊請參閱 **7.5 密碼輸入**。
2. 本章節 (**7. 觸控面板與設定**) 所呈現 LCD 畫面的 UPS 運行狀態模式、機號、日期、時間、告警事件總數、負載%、電池剩餘時間、使用者登入或維護者登入...等資訊僅供參考，實際顯示畫面依運作情況而異。
3. 如何開啟觸控面板，請參閱 **7.2 開啟觸控面板** 和 **7.3 開 / 關機按鍵**。

7.2 開啟觸控面板

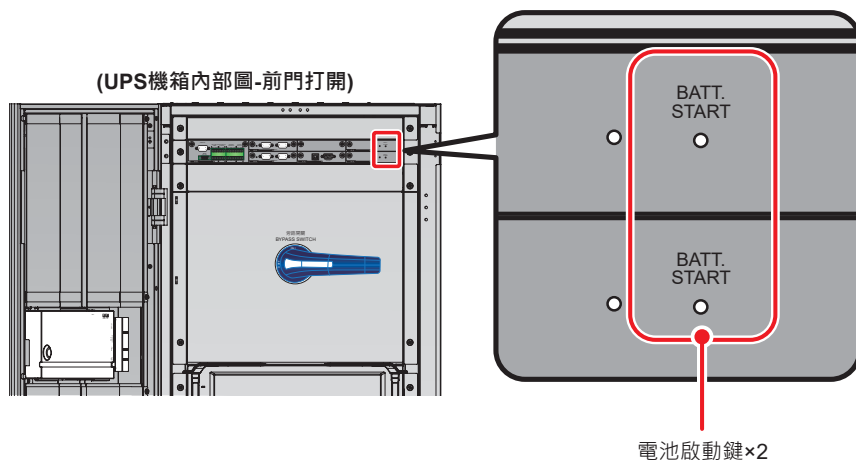


備註：此 UPS 必需連接台達或非台達外部維修旁路櫃。台達外部維修旁路櫃為選配件，非台達外部維修旁路櫃由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理。有關台達或非台達外部維修旁路櫃相關資訊，請參閱 **1.3 接線注意事項**。



請參閱以下步驟開啟觸控面板。

- a. 將 UPS 的旁路開關 (Q0) 切至開啟 (ON) 的位置，觸控面板會亮且開始初始化畫面，或
- b. 將台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 切至開啟 (ON) 的位置，觸控面板會亮且開始初始化畫面，或
- c. 將台達或非台達外部維修旁路櫃的輸入斷路器或開關 (Q1) 以及 UPS 的旁路開關 (Q0) 切至開啟 (ON) 的位置，觸控面板會亮且開始初始化畫面，或
- d. 將外接電池箱的斷路器 (Q5) 切至開啟 (ON) 的位置，打開 UPS 前門，按下通訊介面上的任一個電池啟動鍵 1 秒後放開，觸控面板會亮且開始初始化畫面。電池啟動鍵位置請參閱圖 7-2：電池啟動鍵位置；觸控面板初始化畫面請參閱圖 7-3：觸控面板初始化畫面。

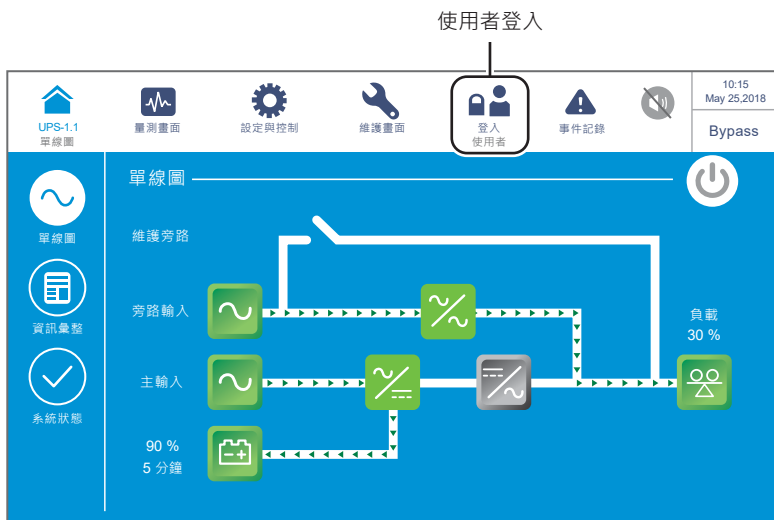


(圖 7-2：電池啟動鍵位置)



(圖 7-3：觸控面板初始化畫面)

- 2 當觸控面板亮起且開始初始化畫面之後，待 20 秒，主畫面會出現 (如圖 7-4)，出現主畫面後即可操作觸控面板。請留意，主畫面出現時，此時登入狀態為使用者。



(圖 7-4：主畫面_使用者登入)

7.3 開 / 關機按鍵

依照 7.2 開啟觸控面板步驟開啟觸控面板後，主畫面會以使用者登入狀態出現，且開 / 關機按鍵也會同時出現，請見圖 7-5。



(圖 7-5：主畫面_使用者登入 & 開 / 關機按鍵位置)

- 開機

當開 / 關機按鍵呈現灰色 (⏻) 時，表示 UPS 逆變器在關閉狀態，按該按鍵一次，會有下方提醒視窗彈出，提醒操作者是否要開機。

選擇「是」後，開 / 關機按鍵會變成綠色 (⏻)，表示開機已完成。

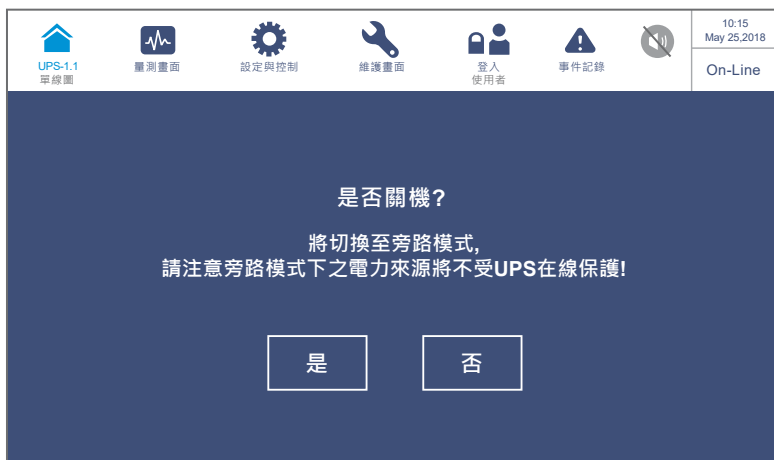


(圖 7-6：開機確認窗口)

- 關機

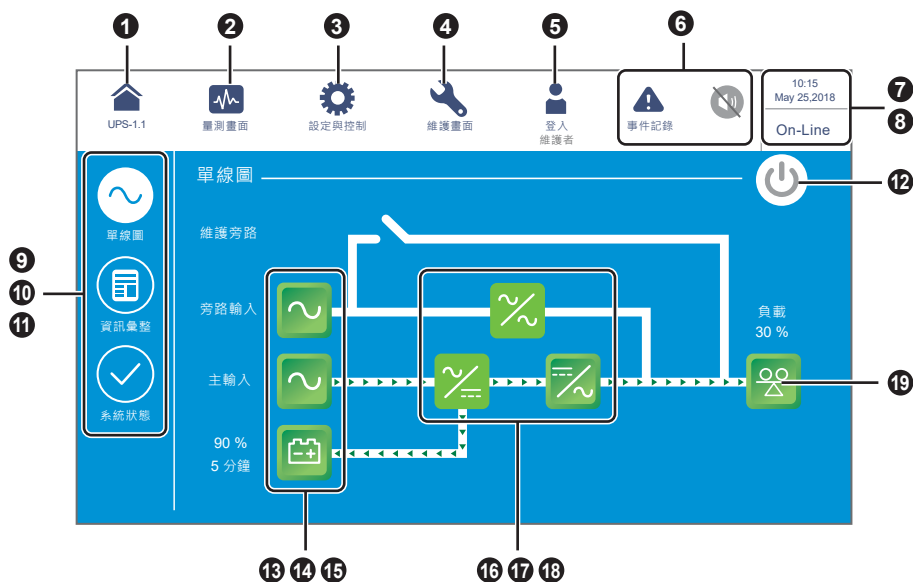
當開 / 關機按鍵呈現綠色 () 時，表示 UPS 逆變器已在開啟狀態，按該按鍵一次，會有下方提醒視窗彈出，提醒操作者是否要關機。

選擇「是」後，開 / 關機按鍵會變成灰色 ()，表示關機已完成。



(圖 7-7 : 關機確認窗口)

7.4 觸控面板介紹與功能鍵



(圖 7-8 : 觸控面板與功能鍵說明)

項次	圖片 / 文字	按鍵功能 (是或否)	文字 / 數字顯示 (是或否)	符號顯示 (是或否)	說明
①	 UPS-1.1	✓	✓		回主畫面。顯示在  符號底下的 UPS-1.1 代表 UPS 的組號和機號。  備註：若將 UPS 並聯 (最多可並聯 8 台)，由主機按此按鍵  ，可查看主機 UPS 的每種狀態和每個讀值，以及從機 UPS 的部分狀態和部分讀值。
②	 量測畫面	✓			量測畫面快捷按鍵，更多相關訊息請參閱 7.9 查詢量測畫面。
③	 設定與控制	✓			設定與控制快捷按鍵，更多相關訊息請參閱 7.10 設定 UPS。
④	 維護畫面	✓			維護畫面快捷按鍵，更多相關訊息請參閱 7.11 系統維護。
⑤	 登入使用者	✓		✓	表示使用者登入。按此按鍵可變更登入權限，更多相關訊息請參閱 7.5 密碼輸入。
	 登入維護者	✓		✓	表示維護者登入。按此按鍵可變更登入權限，更多相關訊息請參閱 7.5 密碼輸入。
⑥	 事件記錄	✓		✓	1. 事件紀錄快捷按鍵 ( 事件記錄)。按此按鍵可查看所有事件紀錄。 2. 當告警符號 () 為藍色時，代表無告警事件發生。
	 2 告警   2 告警 	✓	✓	✓	1. 告警事件快捷按鍵 ( 告警 ²)。 2. 蜂鳴器按鍵 ()。 3. 當告警符號 () 為紅色時，表示有告警事件發生。此時，蜂鳴器會作響並出現蜂鳴器亮起符號 ()。紅色告警符號右邊數值代表告警事件總數。按一下蜂鳴器按鍵 ()，可將蜂鳴器靜音，這時，蜂鳴器靜音符號 () 會出現。
⑦	10:15 May 25, 2018		✓		時間和日期。

項次	圖片 / 文字	按鍵功能 (是或否)	文字 / 數字顯示 (是或否)	符號顯示 (是或否)	說明
8	On-Line ECO Frequency Conversion Green Energy Recycle Bypass Battery Standby Softstart		✓		代表 UPS 運行狀態 (實際顯示會依實際運行狀態而異)。
9	 單線圖	✓			單線圖快捷按鍵。按此按鍵可查看 UPS 的運行模式狀態，更多相關訊息請參閱 7.8 單線圖、資訊彙整 & 系統狀態 。
10	 資訊彙整	✓			資訊彙整快捷按鍵。按此按鍵可查看 UPS 的輸入、輸出和電池狀態，更多相關訊息請參閱 7.8 單線圖、資訊彙整 & 系統狀態 。
11	 系統狀態	✓			系統狀態快捷按鍵。按此按鍵可查看每個電源模組、每個並聯通訊控制卡、系統控制卡和每個輔助電源卡的狀態，更多相關訊息請參閱 7.8 單線圖、資訊彙整 & 系統狀態 。
12		✓		✓	開 / 關機按鍵。相關說明請參閱 7.3 開 / 關機按鍵 。
13	旁路輸入 	✓		✓	1. 旁路輸入狀態 (綠色：正常；紅色：異常)。 2. 旁路輸入畫面快捷按鍵。
14	主輸入 	✓		✓	1. 主輸入狀態 (綠色：正常；紅色：異常)。 2. 主輸入畫面快捷按鍵。
15	90 % 5 分鐘 	✓	✓	✓	1. 電池狀態 (綠色：正常；紅色：異常)。 2. 電池剩餘容量 (%)。 3. 電池剩餘時間 (分)。 4. 電池狀態畫面快捷按鍵。
16				✓	旁路靜態開關狀態 (綠色：ON；灰色：OFF)。
17				✓	整流器狀態 (綠色：正常；灰色：等待或 OFF)。


項次	圖片 / 文字	按鍵功能 (是或否)	文字 / 數字顯示 (是或否)	符號顯示 (是或否)	說明
18		✓		✓	1. 逆變器狀態 (綠色：正常；灰色：等待或 OFF)。 2. 逆變器輸出畫面快捷按鍵。
19		✓	✓	✓	1. 輸出狀態 (綠色：正常；灰色：無輸出)。 2. 負載量 (%)。 3. 輸出畫面快捷按鍵。

操作觸控面板時，還會出現的其他符號請參閱下表：




項次	符號	功能
1		最前頁
2		最底頁
3		往上
4		往下
5		增加數值
6		減少數值
7		輸入頁數
8		刪除
9		大寫
10		空格



備註：

1. 背光關閉後，輕觸觸控面板就會回主畫面，有關主畫面說明請參閱 **7.6 主畫面**。
2. 背光關閉時間可以調整，請參閱 **7.10.7 一般設定** 來調整螢幕休眠時間。
3. 若用維護者登入 (需輸入密碼，請參閱 **7.5 密碼輸入**)，背光關閉時亦會同時註銷維護者登入，輕觸觸控面板回主畫面，但此時會變成使用者登入 (不須密碼)。即使您將背光設定為 ' 不休眠 ' 狀態，畫面閒置 5 分鐘不進行任何操作，5 分鐘後仍會註銷維護者登入。
4. 出廠預設語言為繁體中文，若需修改語言設定請到  → **一般設定** → **使用者** → **語言** 來更改畫面的顯示語言。出廠預設語言會因不同國家而異。

7.5 密碼輸入

1. 只有維護者登入時才需要輸入密碼，使用者登入不須密碼。
2. 點選  → 輸入 **維護者密碼** (預設值請洽維護服務人員) → 螢幕出現 ，代表維護者登入成功。
3. 若要更改維護者密碼，點選  → **一般設定** → **使用者** → **維護者密碼 (4 碼)** → **變更維護者密碼 (4 碼)**。



備註：有關使用者和維護者分別可以看到的畫面和選項，請參閱 **7.1 樹狀圖**。

7.6 主畫面

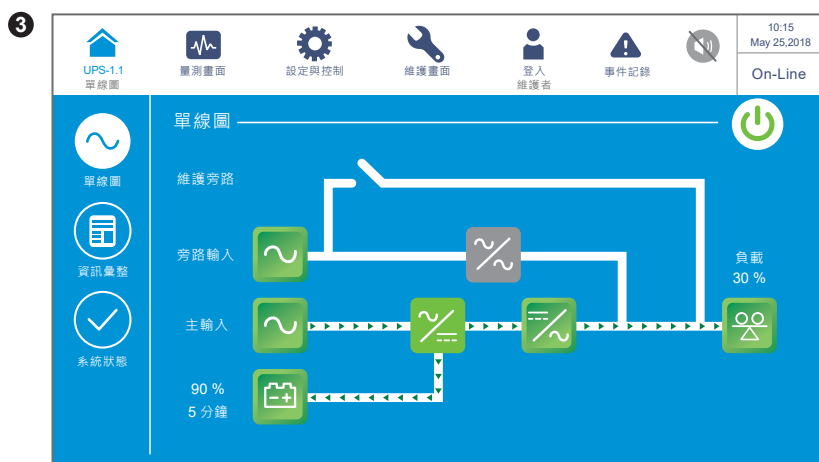
1. 請參閱 **7.2 開啟觸控面板** 和 **7.3 開 / 關機按鍵** 開啟主畫面。
2. 系統會依據 UPS 的實際狀態，顯示相對應的 UPS 起始狀態圖，每種狀態圖都是主畫面，以下列出幾項主畫面說明。



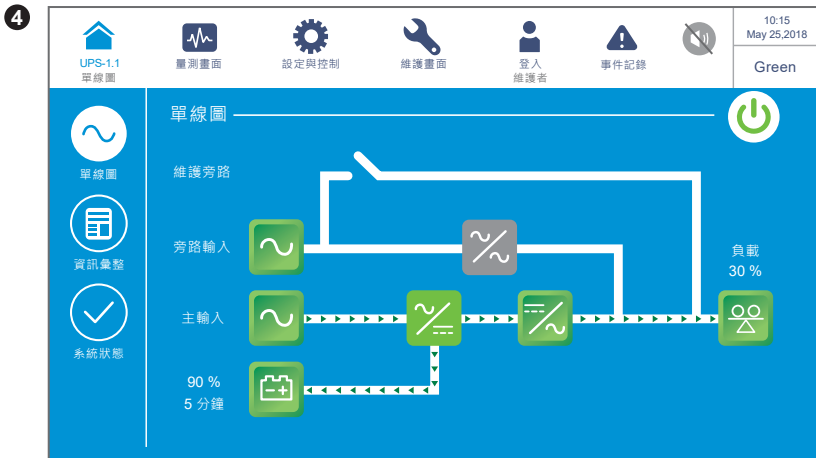
以上畫面表示 UPS 在待機模式 (Standby) 下工作，逆變器未開啟，且旁路超出範圍。



以上畫面表示 UPS 在旁路模式 (Bypass) 下工作，逆變器未開啟。



以上畫面表示 UPS 在在線模式 (On-Line) 下工作，負載由逆變器供電。請參閱 **7.10.2 模式設定** 及 **6.2.1 在線模式開機程序**。



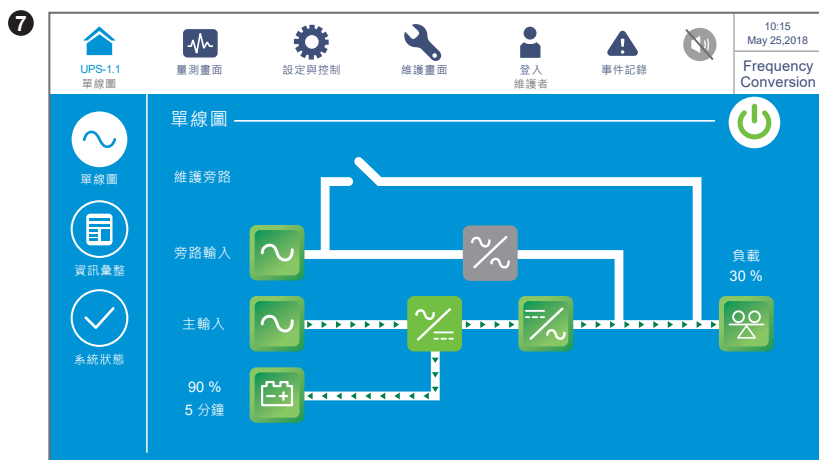
以上畫面表示 UPS 在高效模式 (Green) 下工作，負載由逆變器供電，並依據負載情況，部分電源模組將進行輪流休息。有關高效模式設定，請參閱 **7.10.2 模式設定** 及 **6.2.7 高效模式開機程序**。



以上畫面表示 UPS 在經濟模式 (ECO) 下工作，逆變器在準備開啟狀態，負載由旁路供電。有關經濟模式設定，請參閱 **7.10.2 模式設定** 及 **6.2.5 經濟模式開機程序**。

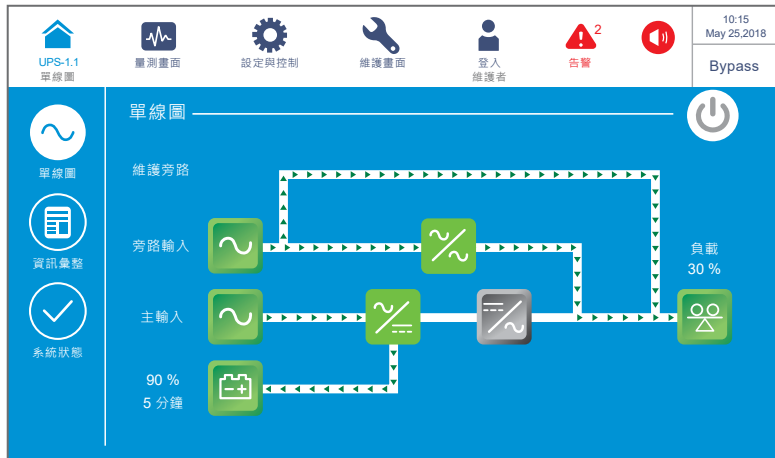


以上畫面表示 UPS 在空載測試模式 (Energy recycle) 下工作，輸出電源回收至輸入，不需輸出負載，可進行自我老化測試。有關空載測試模式設定，請參閱 **7.10.2 模式設定** 及 **6.2.8 空載測試模式開機程序**。






以上畫面表示 UPS 在頻率轉換模式 (Frequency Conversion) 下工作，限制旁路輸出。有關頻率轉換模式設定，請參閱 **7.10.2 模式設定** 及 **6.2.6 頻率轉換模式開機程序**。

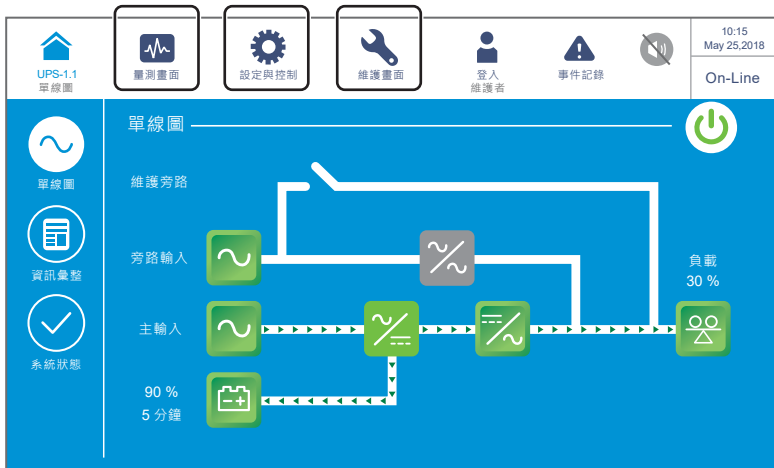
8






開啟外部維修旁路櫃的手動旁路斷路器或開關 (Q3) 後，UPS 切換為手動旁路模式，會顯示以上畫面，當維修人員欲執行維護工作時，必須先將 UPS 轉換到此模式，且確認所有輸入電源和電池電源皆被切斷，之後，觸控面板會關閉。如果旁路突然發生故障，負載將失去電源不受保護，請參閱 **6.2.4 手動旁路模式開機程序**。

7.7 主選單

有三個主選單按鍵，包含量測畫面 ()、設定與控制 () 和維護畫面 ()，位置如下圖。



主選單按鍵	說明
 量測畫面	查詢主輸入、旁路輸入、逆變器輸出、電源模組資訊彙整、輸出和電池狀態的相關讀值。更多相關訊息請參閱 7.9 查詢量測畫面 。
 設定與控制	對 UPS 進行相關設定，包括旁路設定、模式設定、輸出設定、電池設定、並聯設定、乾接點設定、一般設定、IP 設定和控制。更多相關訊息請參閱 7.10 設定 UPS 。
 維護畫面	包含告警、事件紀錄、統計數據、測試、清除、進階檢測和軟體版本與序號。更多相關訊息請參閱 7.11 系統維護 。



備註：有關使用者和維護者分別可以看到的畫面和項目，請參閱 **7.1 樹狀圖**。


7.8 單線圖、資訊彙整 & 系統狀態

有三個快捷功能按鍵，包含單線圖 ()、資訊彙整 () 和系統狀態 ()，位置如下圖。




按下  按鍵，可查看 UPS 的單線圖狀態，如下圖。

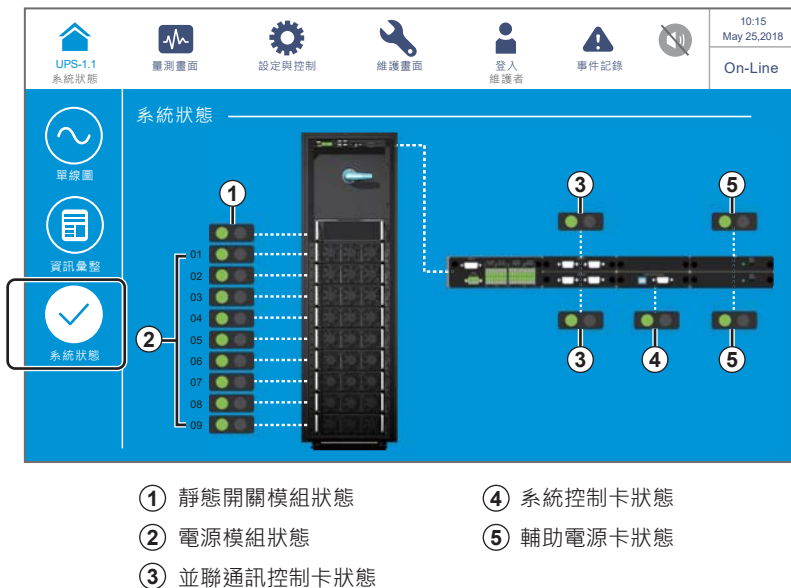


按下  按鍵，可查看輸入、輸出和電池的相關資訊，如下圖。

The Information Summary interface displays the following data:


輸入		輸出			電池		
輸入電壓	旁路電壓	頻率: 50.0 Hz			剩餘容量/時間		
220.0 V	220.0 V	電壓	電流	負載量	05:00		
220.0 V	220.0 V	220.0 V	227 A	30 %	90 %		
220.0 V	220.0 V	220.0 V	227 A	30 %			
		220.0 V	227 A	30 %			
		輸出功率	50.0 kVA	50.0 kVA	50.0 kVA	電壓	充電電流
			50.0 kW	50.0 kW	50.0 kW	+272 V	+0 A
						-272 V	-0 A

按下  按鍵，可查看靜態開關模組、每個電源模組、每個並聯通訊控制卡、系統控制卡和每個輔助電源卡的狀態，如下圖。



7.9 查詢量測畫面

7.9.1 主輸入


路徑： → 主輸入

進入主輸入畫面後(如下圖)，可查詢相電壓、線電壓、電流和頻率的相關讀值。



主輸入					
相電壓 (V)	220.0	220.0	220.0	頻率 (Hz)	50.0
線電壓 (V)	380.0	380.0	380.0		
電流 (A)	-	-	-		

7.9.2 旁路輸入

路徑： → 旁路輸入

進入旁路輸入畫面後(如下圖)，可查詢相電壓、線電壓和頻率的相關讀值。



7.9.3 逆變器輸出

路徑： → 逆變器輸出

進入逆變器輸出畫面後(如下圖)，可查詢每個電源模組的相電壓、線電壓、相電流和頻率的相關讀值。



7.9.4 電源模組資訊彙整

路徑： → 電源模組資訊彙整

進入電源模組資訊彙整畫面後(如下圖)，可查詢每個電源模組的相電壓、電流、直流側電壓、PM A/D 和 PM D/D 的相關讀值。

UPS-1.1	監測畫面 電源模組資訊彙整	設定與控制	維護畫面	登入 維護者	事件記錄	10:15 May 25, 2018	On-Line		
電源模組資訊彙整									
模組#	1	2	3	4	5	6	7	8	9
相電壓 (V)	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0
	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0
	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0
電流 (A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
直流側電壓 (V)	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0
	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0
PM A/D	On	On	On	On	On	On	On	On	On
PM D/D	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off

7.9.5 輸出

路徑： → 輸出

進入輸出畫面後(如下圖)，可查詢相電壓、線電壓、電流、頻率、負載、視在功率、實功和功率因數的相關讀值。

UPS-1.1	監測畫面 輸出	設定與控制	維護畫面	登入 維護者	事件記錄	10:15 May 25, 2018	On-Line
輸出							
相電壓 (V)	220.0	220.0	220.0	視在功率 (kVA)	230.0	154.6	168.2
線電壓 (V)	380.0	380.0	380.0	實功 (kW)	6391.7	6444.7	118.4
電流 (A)	227.0	227.0	227.0	功率因數	0.00	0.00	0.70
頻率 (Hz)	50.0						
負載 (%)	30%	30%	30%				

7.9.6 電池狀態

路徑： → 電池狀態

進入電池狀態畫面後(如下圖)，可查詢狀態、電壓、電流、剩餘容量、剩餘時間、預估充電時間、測試結果、電池溫度(#1~#4)、單模組充電器電壓和單模組充電器電流的相關讀值。

UPS-1.1	圖測畫面 電池狀態	設定與控制	維護畫面	登入 維護者	事件記錄	10:15 May 25, 2018 On-Line
電池狀態 第1頁 第2頁						
狀態	浮充	測試結果	無動作			
電壓 (V)	+ 272.0 - 272.0	電池溫度 #1(°C)	-			
電流 (A)	+ 0 - 0	電池溫度 #2(°C)	-			
剩餘容量 (%)	90	電池溫度 #3(°C)	-			
剩餘時間 (分鐘)	05:00	電池溫度 #4(°C)	-			
預估充電時間 (分鐘)	00:00					

UPS-1.1	圖測畫面 電池狀態	設定與控制	維護畫面	登入 維護者	事件記錄	10:15 May 25, 2018 On-Line			
電池狀態 第1頁 第2頁									
模組#	1	2	3	4	5	6	7	8	9
單模組充電器電壓 (V)	+ 272.0 - 272.0	+ 272.0 - 272.0	+ 272.0 - 272.0	+ 272.0 - 272.0	+ 272.0 - 272.0	+ 272.0 - 272.0	+ 272.0 - 272.0	+ 272.0 - 272.0	+ 272.0 - 272.0
單模組充電器電流 (A)	+1.0 -1.0	+1.0 -1.0	+1.0 -1.0	+1.0 -1.0	+1.0 -1.0	+1.0 -1.0	+1.0 -1.0	+1.0 -1.0	+1.0 -1.0

7.10 設定 UPS

7.10.1 旁路設定

路徑： → 旁路設定
設定與控制

進入旁路設定畫面後(如下圖)，可設定旁路模式的電壓和頻率範圍以及經濟模式(ECO)的旁路輸出電壓範圍。超過該設定範圍時，系統會發出異常告警，此設定需合格專業人員處理，請洽台達客服人員。



項目	說明
旁路頻率範圍	設定旁路提供輸出的允許頻率範圍。
旁路電壓 (最大值)	設定旁路提供輸出的允許電壓最大值。
旁路電壓 (最小值)	設定旁路提供輸出的允許電壓最小值。
ECO 電壓範圍	設定 ECO 模式下，旁路提供輸出的允許電壓範圍。

7.10.2 模式設定

路徑： → 模式設定

進入**模式設定**畫面後(如下圖)，可設定UPS系統模式，共有5種選項，在**線模式**、**高效模式**、**經濟模式**、**空載測試模式**和**頻率轉換模式**，此設定需合格專業人員處理，請洽台達客服人員。



項目	說明
在線模式	設定UPS在在線模式下運轉。在在線模式下，負載由逆變器供電，提供負載良好的輸入電源品質。
高效模式	設定UPS在高效模式下運轉。在高效模式下，負載由逆變器供電，並依據負載情況，部分電源模組將進行輪流休息。
經濟模式	設定UPS在經濟模式下運轉。在經濟模式下，負載由旁路供電。建議您只有在主電源穩定良好的情況下才可設定UPS在經濟模式下運轉，以免影響供電品質。
空載測試模式	設定UPS在空載測試模式下運轉。在空載測試模式下，不需輸出負載，便可模擬輸出滿載的進行自我老化測試。
頻率轉換模式	設定UPS在頻率轉換模式下運轉。在頻率轉換模式下，負載僅由逆變器供電，並固定輸出頻率。提醒您，逆變器一旦關閉，將中止輸出。

7.10.3 輸出設定

路徑： → 輸出設定
設定與控制

進入輸出設定畫面後(如下圖)，可設定以下項目，此設定需合格專業人員處理，請洽台達客服人員。



項目	說明
電壓	設定輸出電壓。
頻率	設定輸出頻率為 50Hz (預設值) or 60Hz。系統依據旁路電源，自動選擇輸出頻率。
頻率追蹤速率	設定系統輸出頻率去追蹤旁路頻率變動的允許最大速度。
功率因數	設定輸出功率因數 (範圍：0.9 ~ 1)。
冗餘數	設定多少電源模組需保留作為冗餘用途。
非同步中斷時間	當逆變器無法與旁路同步鎖相時，在轉換同時將依設定時間中斷輸出。
模組序列啟動	設定每顆電源模組從電池模式轉換至在線模式的間隔時間，適用發電機輸入狀態，可避免瞬間抽載。
系統序列啟動	設定系統從電池模式轉換至在線模式的延遲時間，適用發電機輸入狀態，可避免瞬間抽載。

7.10.4 電池設定

路徑： → 電池設定

進入電池設定畫面後(如下圖)，可設定以下項目，此設定需合格專業人員處理，請洽台達客服人員。

電池設定		
電池型式	電池額定電壓(V)	電池組數
鉛酸電池 ▼	240 V	1 ▼
電池低電壓告警	放電終止電壓	電池容量(AH)
220 V	210 V	0 AH
浮充電壓	均充電壓	最大充電電流
272 V	280 V	45 A

提交


自動均充	自動均充週期	均充時間
啟用 ▼	3個月 ▼	480 min



項目	說明
電池型式	設定電池種類。
電池額定電壓	設定電池電壓。
電池組數	設定使用多少電池組數。
電池低電壓告警	設定電池低電壓告警。
放電終止電壓	設定低電池電壓。在電池模式下，當電池電壓低於該設定值時，電池會停止供電，UPS 會關閉，負載將不受保護。
電池容量	設定單組電池容量。
浮充電壓	設定浮充電壓。

項目	說明
均充電壓	設定均充電壓。
最大充電電流	設定最大充電電流。
自動均充	設定自動均充功能是否為啟用或關閉。
自動均充週期	設定自動均充週期。
均充時間	設定均充時間。
電池測試失敗電壓	設定電池測試失敗電壓。
電池測試時間	設定電池測試應該持續多久時間。
電池測試週期	設定電池測試週期。
電池環溫過低告警	啟用或關閉電池環溫過低告警。如果啟用，請設定溫度數值。
電池環溫過高告警	啟用或關閉電池環溫過高告警。如果啟用，請設定溫度數值。
安裝日期	設定電池安裝日期。
下次更換日期	設定電池下次更換的日期。

7.10.5 並聯設定

路徑： → 並聯設定

進入並聯設定畫面後(如下圖)，可設定以下項目，此設定需合格專業人員處理，請洽台達客服人員。



項目	說明
並聯組號	並聯機器須設定相同組號，相同組號機器間，輸出可並聯，輸出加載均分。不同組號機器間，輸出訊號僅同步，不可並聯。
並聯機號	並聯機器須為相同組號，且須設定不同並聯機號，以便機器並聯。
共用電池	並聯機器若為共用電池，須設定啟用，避免電池異常偵測失效。

7.10.6 乾接點設定

路徑： → 乾接點設定

進入乾接點設定畫面後(如下圖)，可設定以下項目，此設定需合格專業人員處理，請洽台達客服人員。



畫面顯示乾接點設定介面，包含事件與類型選擇。畫面頂部有導航欄，包括 UPS-1.1、圖測畫面、設定與控制、維護畫面、登入維護者、事件記錄、Bypass 及日期時間 (10:15 May 25, 2018)。主區域標題為「乾接點設定」，下方有「輸入」與「輸出」按鈕。表格如下：

事件	類型
1 無	常閉
2 外接電池開關偵測	常開
3 發電機狀態偵測	常閉
4 電池漏電偵測	常開

輸入乾接點號碼	事件選擇	類型
輸入乾接點：1 輸入乾接點：2 輸入乾接點：3 輸入乾接點：4	1. 無 2. 發電機狀態偵測 3. 電池漏電偵測 4. 外接電池開關偵測	具有常開跟常閉兩種選擇。



輸入乾接點號碼	事件選擇	類型
輸出乾接點：1 輸出乾接點：2 輸出乾接點：3 輸出乾接點：4 輸出乾接點：5 輸出乾接點：6	1. 無 2. 逆變器供電 3. 備用電源供電 4. 電池放電 / 主輸入異常 5. 低電池電壓 6. 備用電源輸入異常 7. 電池測試失敗 / 電池錯誤 8. 內部通訊異常 9. 外部並聯通訊失敗 (有並機才適用) 10. 輸出超載告警 / 關機 11. 緊急開關動作 12. 手動旁路供電 13. 電池箱過溫告警 14. 輸出電壓異常 15. 電池需要更換 16. 旁路過溫告警 17. 旁路靜態開關故障 18. UPS 過溫告警 19. 電池開關脫扣 20. 反饋保護 21. UPS 綜合告警	具有常開跟常閉兩種選擇。

7.10.7 一般設定

路徑： → 一般設定

進入一般設定畫面後 (如下圖)，可設定以下項目。





項目	次項目	說明
日期 / 時間	日期時間格式	選擇日期時間格式。
	日期	設定日期。
	時間	設定時間。
螢幕	顯示亮度	調整觸控面板 LCD 顯示器的顯示亮度，預設值為 80。
	螢幕休眠	設定螢幕休眠時間，預設值為 1 分鐘。
使用者	語言	更改顯示語言，預設值為繁體中文。
	串列位址	MODBUS ID。
	維護者密碼	變更維護者密碼 (共 4 碼)。

項目	次項目	說明
濾網	濾網安裝	若您有安裝濾網，請選擇 '啟用'。
	濾網安裝日	設定濾網安裝日期。  備註：只有將 "濾網安裝" 選項選擇 "啟用" 時，才可以設置 "濾網安裝日"。
	濾網更換日	設定濾網到期日。當日期一到，觸控面板右上方會自動顯示紅色  符號，並跳出 "更換濾網" 的告警訊息。  備註：只有將 "濾網安裝" 選項選擇 "啟用" 時，才可以設置 "濾網更換日"。

7.10.8 IP 設定

路徑： → IP 設定
設定與控制

進入 IP 設定畫面後 (如下圖)，可設定以下項目，此設定需合格專業人員處理，請洽台達客服人員。



項目	說明
DHCP 客戶端	設定 DHCP 客戶端是否為啟用或關閉。
IP 位址	設定 IP 位址。
子網路遮罩	設定子網路遮罩。
閘道 IP 位址	設定閘道 IP 位址。
DNS 伺服器 1 IP 位址	設定 DNS 伺服器 1 IP 位址。
DNS 伺服器 2 IP 位址	設定 DNS 伺服器 2 IP 位址。

項目	說明
搜尋網域	設定搜尋網域。
主機名稱	設定主機名稱。

7.10.9 控制

路徑： → 控制

進入控制畫面後 (如下圖)，可設定以下項目，此設定需合格專業人員處理，請洽台達客服人員。




項目	說明
蜂鳴器	啟用或關閉蜂鳴器。
電池強制均充	手動強制 UPS 進入均充模式對電池充電。
強制旁路轉逆變器模式	UPS 逆變器停在軟啟動 (Softstart) 狀態而無法順利轉換至在線 (On-Line) 模式時，可手動強制 UPS 由旁路轉逆變器。
重置模組	選擇是否重置模組。 在旁路模式下，若您按下開 / 關機按鍵 (⏻) 啟動 UPS，但 UPS 無回應時，請利用此選項重置電源模組。重置模組設定完後，請按開 / 關機按鍵 (⏻) 啟動 UPS。
重置系統	選擇是否重置系統。 在旁路模式下，若您按下開 / 關機按鍵 (⏻) 啟動 UPS，但 UPS 無回應時，請利用此選項重置系統。重置系統設定完後，請按開 / 關機按鍵 (⏻) 啟動 UPS。

7.11 系統維護

7.11.1 查詢告警

路徑 1： → 告警

路徑 2：當有告警發生時，蜂鳴器圖示 () 將亮起為紅色，並發出聲音通知告警。點選告警圖示 ()，可直接進入告警畫面。

進入告警畫面後 (如下圖)，您可利用     按鍵來查詢告警記錄或利用按鍵  輸入指定頁面以查看告警記錄，系統最多可儲存 200 筆告警記錄。


告警畫面同時也會顯示告警的相對解決方案，對於解決方案，您亦可參閱 **10. 故障排除**。








No.	事件	解決方案
6	主輸入電壓/頻率異常	相關詳細資訊，請聯繫服務人員。
5	電池斷路器OFF	相關詳細資訊，請聯繫服務人員。
4	緊急開機動作	相關詳細資訊，請聯繫服務人員。
3	電池過充	相關詳細資訊，請聯繫服務人員。
2	PFC #1 風扇異常	相關詳細資訊，請聯繫服務人員。
1	模組#1 門鎖開啟	相關詳細資訊，請聯繫服務人員。

7.11.2 查詢歷史事件記錄

路徑： → 事件紀錄

進入事件記錄畫面後 (如下圖)，會顯示每筆歷史事件的開始日期和時間、事件代碼 (紅色：嚴重；黃色：次要；綠色：正常)、位置和事件描述；您可以點選圖示 () 來放大查看整個事件描述。

您可以點選     按鍵來檢查歷史事件記錄或點選 () 進入特定頁面來查看歷史事件記錄。

系統最多可以保存 10000 筆歷史事件記錄，越舊的事件，事件號碼 (No.) 越小，越新的事件，事件號碼 (No.) 越大，若超過上限，最舊的 10000 筆歷史事件記錄會被覆蓋。

您可以點選歷史事件下載按鈕  下載歷史事件記錄。

要清除歷史事件記錄，請參閱 **7.11.5 清除**。

 UPS-1.1  圖測畫面  設定與控制  維護畫面 事件記錄  登入 維護者  告警 ² 						10:15 May 25, 2018
 UPS-1.1  圖測畫面  設定與控制  維護畫面 事件記錄  登入 維護者  告警 ² 						On-Line
歷史事件						下載
No. ▲	開始日期	事件代碼	位置	事件		
187	2018-03-23 10:27:07	2607-01	TP	手動開機確認		
186	2018-03-23 10:26:52	2607-01	TP	手動開機確認		
185	2018-03-23 10:26:36	2607-01	TP	手動開機確認		
184	2018-03-23 09:06:59	1002-01	STS	電池過充		1
183	System Booting	3200-02	STS	緊急關機		
182	System Booting	2519-01	STS	CSU輔助電源#2門鎖開啟		
181	System Booting	2518-01	STS	CSU輔助電源#1門鎖開啟		
180	System Booting	0128-01	STS	手動開機確認		

 UPS-1.1  圖測畫面  設定與控制  維護畫面 事件記錄  登入 維護者  告警 ² 						10:15 May 25, 2018
 UPS-1.1  圖測畫面  設定與控制  維護畫面 事件記錄  登入 維護者  告警 ² 						On-Line
歷史事件						下載
No. ▲	開始日期	事件代碼	位置	事件		
179	System Booting	480A-01	STS	COM卡#2消失		
178	System Booting	1021-01	STS	電池斷路器OFF		
177	System Booting	2501-01	STS	發電機輸入		
176	System Booting	0100-01	STS	主輸入電壓異常		2
175	2018-03-23 09:06:59	1002-01	STS	電池過充		
174	System Booting	3200-02	STS	緊急關機		
173	System Booting	2519-01	STS	CSU輔助電源#2門鎖開啟		
172	System Booting	2518-01	STS	CSU輔助電源#1門鎖開啟		

7.11.3 查詢統計數據

路徑： → 統計數據

進入統計數據畫面後 (如下圖) · 可查詢以下統計數據。



項目	說明
電池放電次數	代表 UPS 在電池模式下運轉的總次數。
電池模式時間	代表 UPS 在電池模式下運轉的總時間。
旁路次數	代表 UPS 在旁路模式下運轉的總次數。
旁路模式時間	代表 UPS 在旁路模式下運轉的總時間。
運轉時間	代表 UPS 的總運轉時間。

要清除統計數據記錄 · 請參閱 **7.11.5 清除**。

7.11.4 測試

路徑： → 測試
維護畫面

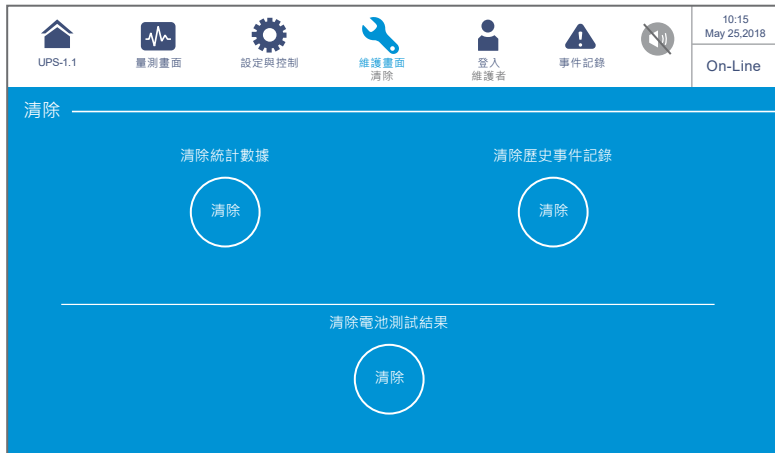
進入**測試**畫面後(如下圖)，您可以執行電池手動測試。



7.11.5 清除

路徑： → 清除
維護畫面

進入**清除**畫面後(如下圖)，可清除統計數據、歷史事件紀錄和電池測試結果。



清除統計數據

選擇 '清除' 並確定要清除統計數據後，所有統計數據記錄會被清除。需要維護者密碼才能進行此動作。

項目	說明
清除歷史事件紀錄	選擇 '清除' 並確定要清除歷史事件紀錄後，所有歷史事件紀錄會被清除。需要維護者密碼才能進行此動作。
清除電池測試結果	選擇 '清除' 並確定要清除電池測試結果後，所有電池測試結果會被清除。需要維護者密碼才能進行此動作。



備註：統計數據、歷史事件紀錄和電池測試結果為系統維護和分析的重要資訊，未經合格專業人員同意，不得清除。

7.11.6 進階檢測

路徑： → 進階檢測
維護畫面


進入進階檢測畫面後 (如下圖)，您可查看：

1. 系統的靜態開關溫度、電池溫度和風扇速度。
2. 特定電源模組的 INV 溫度和 PFC 溫度。

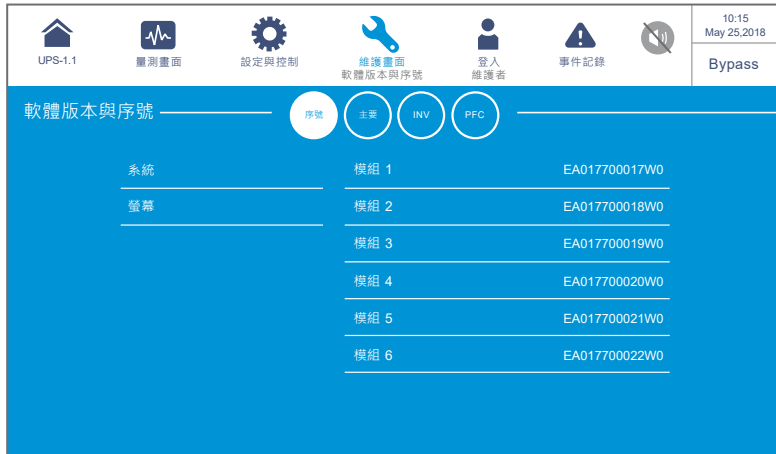
進階檢測				
	系統	模組		
靜態開關溫度(°C)	25	25	25	
電池溫度(°C)	25	25	25	25
風扇速度(rpm)	2300	2300	2300	



7.11.7 查詢 / 更新軟體版本與序號

路徑： → 軟體版本與序號
維護畫面

進入軟體版本與序號畫面後 (如下圖)，您可以查看和更新軟體版本與序號。有關詳細資訊，請參閱下表。



	MCU	FPGA
COM #1	0H0017AR00.00.01	4A000AD00.00.01
COM #2	0H0017AR00.00.01	4A000AD00.00.01
系統	0H0033AD00.01.00	4A0002AD00.00.01
螢幕	00.92	

模組	MCU	FPGA	模組	MCU	FPGA
模組 01	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00	模組 02	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00
模組 03	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00	模組 04	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00
模組 05	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00	模組 06	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00
模組 07	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00	模組 08	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00

模組	MCU	FPGA	模組	MCU	FPGA
模組 01	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00	模組 02	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00
模組 03	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00	模組 04	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00
模組 05	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00	模組 06	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00
模組 07	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00	模組 08	0H0014AR00.00.00	4A001AR00.00.00

項目	次項目	說明
序號	螢幕	查詢螢幕的序號。
	系統	查詢系統的序號。
	模組 #	查詢模組的序號。
主要	COM#_ MCU / FPGA	查詢並更新 COM# 的 MCU 或 FPGA 軟體版本。
	系統_ MCU / FPGA	查詢並更新系統的 MCU 或 FPGA 軟體版本。
	螢幕_ MCU / FPGA	查詢並更新螢幕的 MCU 或 FPGA 軟體版本。
INV	模組 #_ MCU / FPGA	查詢並更新 INV 模組的 MCU 或 FPGA 軟體版本。
PFC	模組 #_ MCU / FPGA	查詢並更新 PFC 模組的 MCU 或 FPGA 軟體版本。

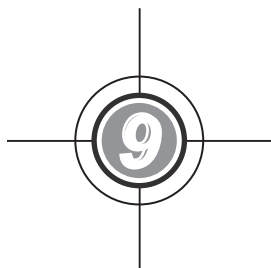


DPH 系列 UPS 有多種選配件可供使用者選購，選配件清單與功能如下表，如需購買，請聯絡當地經銷商。

項次	項目	功能
1	60ppi 防塵濾網	防止灰塵進入 UPS 以確保產品的使用壽命及可靠性。
2	繼電器 I/O 卡	擴充乾接點數量。
3	環境監測器 1000/ 環境監測器 1100/ 環境監測器 1200	監測溫度、濕度以及其它連接於室內環境監測裝置。環境監測器 1000/ 環境監測器 1100/ 環境監測器 1200 需與 SNMP 卡或中央監測站搭配使用。
4	外接電池箱溫度偵測線	可偵測外接電池箱的溫度狀況。
5	並機線 (5 公尺)	連接並聯的 UPS。
6	並機線 (10 公尺)	連接並聯的 UPS。
7	電池管理系統	監測單顆電池電壓、電池組電壓、電池組充 / 放電電流以及電池環境溫度。
8	台達外部維修旁路櫃	兩種選擇： 1. 具有輸入開關、旁路開關和輸出開關功能。 2. 具有輸入開關、旁路開關、手動旁路開關和輸出開關功能。
9	外接電池箱保險絲盒	當 UPS 發生直流短路時，內部保險絲盒會自動融斷將 UPS 與外接電池箱隔離，以達到保護作用，避免影響其他電路和降低損害。



備註：有關選配件的安裝與使用，請參照各選配件包裝內附的說明。若需選購以上選配件，請洽當地經銷商或客服人員。



保養與維護

- **UPS**

1. **UPS 清潔：**

定期清潔 UPS，特別是通風孔及濾網。需確保氣流在機箱內能自由流通，必要時使用氣槍進行清理及定期更換濾網，確認沒有任何東西妨礙 UPS 通風。

2. **UPS 定期檢查：**

- a. 建議每個月檢查清理濾網和每年更換濾網。

- b. 建議每半年檢查一次 UPS 的工作狀態，檢查內容包括：

- 1) 檢查 UPS 有無故障、指示燈是否正常工作以及是否有告警故障。

- 2) 檢查 UPS 是否在旁路模式下工作。正常情況下，UPS 應在正常模式下運轉，如果 UPS 以旁路模式運轉，需確認原因如：人為動作異常、超載、內部故障...等。

- 3) 檢查 UPS 電池電壓是否符合要求，如過低或過高需要查明原因。

- **電池**

UPS 採用密閉鉛酸電池。電池的使用壽命取決於環境溫度和充放電次數。高溫環境下使用或深度放電會縮短電池的使用壽命。為確保電池的使用壽命，應定期進行維護保養。

1. 儘量保持環境溫度在 15°C ~ 25°C (59 °F ~ 77 °F) 之間。

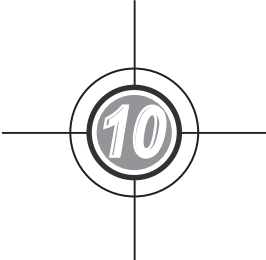
2. 若 UPS 需存放一段時間不使用的話，需對存放不用的電池每三個月進行充電，每次充電不能少於 24 小時。

- **風扇**

使用環境溫度會影響風扇使用壽命。UPS 運轉使用中，應定期檢查所有風扇是否運轉正常，並確認前方及後方進氣孔沒有被異物阻塞影響進風。若有損壞應立即連絡維修人員更換。



備註：有關保養與維護的相關訊息和方法，請聯絡當地經銷商或客服人員。如果您未接受過專業訓練，請勿任意進行保養與維護。



故障排除

當您發現觸控面板出現以下告警 (故障訊息) 時，請參照以下表格的對應解決方案排除。若觸控面板顯示的告警 (故障訊息) 是沒有出現在以下表格，請聯繫台達客服人員協助。若未經過訓練，請勿自行排除故障。

項次	故障訊息	可能原因	解決方案
1	主輸入電壓 / 頻率異常	<ol style="list-style-type: none"> 1. 輸入斷路器或開關關閉。 2. 主輸入電源電壓 / 頻率異常。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請檢查輸入斷路器或開關是否關閉；若關閉，請將其開啟。 2. 請檢查主輸入電源電壓與頻率是否異常；若異常，請等待主電源恢復正常。 3. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
2	主輸入相序異常	配線錯誤。	請檢查主輸入電源配線及相序，並聯繫維修服務人員處理。
3	主輸入斷路器 OFF	輸入斷路器或開關關閉。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請檢查輸入斷路器或開關是否關閉；若關閉，請將其開啟。 2. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
4	旁路電壓異常	<ol style="list-style-type: none"> 1. 旁路斷路器或開關關閉。 2. 旁路電源電壓異常。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請檢查旁路斷路器或開關是否關閉；若關閉，請將其開啟。 2. 請檢查旁路電源電壓是否異常；若異常，請等待旁路電源恢復正常。 3. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
5	旁路頻率異常	<ol style="list-style-type: none"> 1. 旁路斷路器或開關關閉。 2. 旁路電源頻率異常。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請檢查旁路斷路器或開關是否關閉；若關閉，請將其開啟。 2. 請檢查旁路電源頻率是否異常；若異常，請等待旁路電源恢復正常。 3. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
6	旁路相序異常	配線錯誤。	請檢查旁路輸入電源配線及相序，並聯繫維修服務人員處理。
7	旁路電壓超出 ECO 範圍	旁路電源電壓或頻率超出 ECO 模式的範圍。	請檢查旁路電源電壓或頻率；若異常，請等待旁路電源恢復正常。

項次	故障訊息	可能原因	解決方案
8	旁路斷路器 OFF	單迴路時，輸入斷路器或開關閉閉。	1. 請檢查輸入斷路器或開關是否關閉；若關閉，請將其開啟。 2. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
		雙迴路時，旁路斷路器或開關閉閉。	1. 請檢查旁路斷路器或開關是否關閉；若關閉，請將其開啟。 2. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
9	旁路靜態開關過溫告警	散熱不良或元件損壞。	檢查風扇及進風口有無堵住或減輕負載；若無改善，請聯繫維修服務人員處理。
10	旁路靜態開關異常	旁路靜態開關或其驅動電路異常。	請聯繫維修服務人員處理。
11	電池即將終止放電	電池電壓低於告警設定值。	若同時系統無旁路電源，請盡速依正常程序關閉負載。
12	電池中止放電	電池電壓低於中止放電設定值。	若同時系統無旁路電源，請盡速依正常程序關閉負載。
13	電池過充	充電器產生異常。	請聯繫維修服務人員處理。
14	電池未接	1. 未連接電池。 2. 電池斷路器關閉。	1. 請檢查電池是否已接好。 2. 請檢查電池斷路器是否關閉；若關閉，請將其開啟。 3. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
15	電池過期	電池更換日期已到或系統日期設定錯誤。	1. 請檢查電池更換日期是否到期；若是，請聯繫維修服務人員處理。 2. 請檢查系統日期設定；若有誤，請更正。
16	電池反接	電池接線錯誤。	檢查電池接線，若有錯誤或異常，請聯繫維修服務人員處理。
17	電池測試結果異常	電池接線錯誤或電池故障。	檢查電池，若接線錯誤或故障，請聯繫維修服務人員處理。
18	電池接地錯誤	電池接地錯誤或輸入乾接點設置錯誤。	1. 檢查電池接線是否正常。 2. 檢查輸入乾接點設置是否正常。 3. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。

項次	故障訊息	可能原因	解決方案
19	電池斷路器 OFF	電池斷路器關閉。	1. 請檢查外接電池斷路器是否關閉；若關閉，請將其開啟。 2. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
20	電池溫度過高	電池溫度過高或電池異常。	1. 促進通風，降低電池溫度。 2. 檢查電池是否有異常；若有，請聯繫維修服務人員處理。
21	電池溫度過低	電池溫度過低或電池異常。	1. 檢查電池恆溫設備。 2. 檢查電池是否有異常；若有，請聯繫維修服務人員處理。
22	輸出超載告警	負載超過額定值。	請減輕負載。
23	輸出超載關機	負載長時間超過額定值。	1. 超載關機後，負載將由旁路供電，請減輕負載，系統將自動重啟。 2. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
24	逆變器電壓異常	逆變器輸出電壓過高或過低。	請聯繫維修服務人員處理。
25	逆變器過電流告警	逆變器輸出電流過大。	請聯繫維修服務人員處理。
26	逆變器過電流關機	逆變器輸出電流過大。	請聯繫維修服務人員處理。
27	輸出不均流	負載異常或電源模組損壞。	請聯繫維修服務人員處理。
28	輸出斷路器 OFF	輸出斷路器或開關關閉。	1. 請檢查輸出斷路器或開關是否關閉；若關閉，請將其開啟。 2. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
29	模組冗餘喪失	負載超過冗餘設定。	1. 請減輕負載。 2. 請重新設定冗餘，請參閱 7.10.3 輸出設定 。
30	系統風扇異常	系統風扇元件損壞。	請聯繫維修服務人員處理。
31	STS 模組 風扇異常	STS 模組風扇元件損壞。	請聯繫維修服務人員處理。
32	模組 #n 風扇異常	電源模組風扇元件損壞。	請聯繫維修服務人員處理。

項次	故障訊息	可能原因	解決方案
33	更換濾網	濾網已達更換年限。	請聯繫維修服務人員處理。
34	並聯參數設定不相容 - AC 輸入類	並聯系統設定衝突_輸入設置。	檢查並聯系統彼此之間的輸入設定是否正確，並聯繫維修服務人員處理。
35	並聯參數設定不相容 - 輸出類	並聯系統設定衝突_輸出設置。	檢查並聯系統彼此之間的輸出設定是否正確，並聯繫維修服務人員處理。
36	並聯參數設定不相容 - 電池類	1. 並聯系統設定衝突_電池設置。 2. 輸入乾接點設定異常_發電機。	檢查並聯系統彼此之間的電池設定是否正確，並聯繫維修服務人員處理。
37	外部並聯通訊異常	並機線脫落或電路板故障。	檢查並機線連接狀況，並聯繫維修服務人員處理。
38	Local 內部通訊異常	內部通訊線脫落或電路板故障。	請聯繫維修服務人員處理。
39	EXTCAN 線路異常	並機線脫落或電路板故障。	檢查並機線連接狀況，並聯繫維修服務人員處理。
40	INTCAN 匯流排異常	系統內部通訊線脫落或電路板故障。	請聯繫維修服務人員處理。
41	MONCAN 線路異常	系統內部通訊線脫落或電路板故障。	請聯繫維修服務人員處理。
42	模組 #n 內部通訊異常	電路板異常。	請聯繫維修服務人員處理。
43	並聯 IO 異常	系統內部通訊線脫落或電路板故障。	請聯繫維修服務人員處理。
44	INV PLL 匯流排異常	主輸入電壓變動或電路板故障。	確認主輸入電壓是否有異常，若異常，請等待主輸入恢復正常；若正常，請聯繫維修服務人員處理。
45	系統輔助電源異常	輔助電源卡故障。	請聯繫維修服務人員處理。
46	系統輔助電源門鎖開啟	輔助電源卡未插入。	請聯繫維修服務人員處理。
47	COM 卡 #n 消失	並聯通訊控制卡異常。	請聯繫維修服務人員處理。
48	模組 #n 異常消失	電源模組異常移除或異常斷電。	請聯繫維修服務人員處理。

項次	故障訊息	可能原因	解決方案
49	STS 卡 FPGA 起始建構異常	系統控制卡異常。	請聯繫維修服務人員處理。
50	軟啟動異常	電源模組異常。	請聯繫維修服務人員處理。
51	模組 #n PFC 輸入電流不平衡	電源模組異常。	請聯繫維修服務人員處理。
52	PFC #n 過溫告警	風扇異常。	清潔排除異物，或聯繫維修服務人員處理。
53	PFC #n 過溫關機	風扇異常。	清潔排除異物，或聯繫維修服務人員處理。
54	PFC #n 直流側電壓過高關機	電源模組異常。	請聯繫維修服務人員處理。
55	PFC #n 直流側電壓過低關機	電源模組異常。	請聯繫維修服務人員處理。
56	INV #n 過溫告警	風扇異常。	清潔排除異物，或聯繫維修服務人員處理。
57	INV #n 過溫關機	風扇異常。	清潔排除異物，或聯繫維修服務人員處理。
58	INV #n 直流側電壓過高關機	電源模組異常。	請聯繫維修服務人員處理。
59	INV#n 直流側電壓過低關機	電源模組異常。	請聯繫維修服務人員處理。
60	PFC 保險絲熔斷	電源模組異常。	請聯繫維修服務人員處理。
61	電池保險絲熔斷	電源模組異常。	請聯繫維修服務人員處理。
62	充電保險絲熔斷	電源模組異常。	請聯繫維修服務人員處理。
63	逆變器輸出保險絲熔斷	電源模組異常。	請聯繫維修服務人員處理。
64	輸出繼電器異常	電源模組異常。	請聯繫維修服務人員處理。
65	模組門鎖開啟	電源模組開關在 OFF 狀態。	1. 請將電源模組開關開啟 (ON)。 2. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
66	超出過溫自動回復限制	電源模組異常保護，自動恢復次數超過 3 次。	請聯繫維修服務人員處理。
67	超出直流測過壓自動回復限制	電源模組異常保護，自動恢復次數超過 3 次。	請聯繫維修服務人員處理。

項次	故障訊息	可能原因	解決方案
68	超出過電流自動回復限制	電源模組異常保護，自動恢復次數超過 3 次。	請聯繫維修服務人員處理。
69	逆變器電壓異常	1. 輸出負載異常 2. 電源模組輸出電壓過高或過低。	請聯繫維修服務人員處理。
70	PWM 載波異常	1. 系統內部線材脫落。 2. 電路板異常。	請聯繫維修服務人員處理。
71	INV PLL 參考匯流排異常	1. 系統內部線材脫落。 2. 電路板異常。	請聯繫維修服務人員處理。
72	緊急開關動作	緊急開關按鍵按下。	1. 確認緊急開關是否被觸發，若是，待故障排除後，依據開機流程再次開啟 UPS。 2. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
73	啟動手動旁路	手動旁路斷路器或開關開啟。	1. 確認手動旁路斷路器或開關是否被觸發，若是，待故障排除後，依據開機流程再次開啟 UPS。 2. 若故障訊息告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
74	充電器電壓異常	充電器異常。	請聯繫維修服務人員處理。
75	充電器電流異常	充電器異常。	請聯繫維修服務人員處理。
76	充電器過溫告警	風扇異常。	清潔排除異物，或聯繫維修服務人員處理。
77	充電器過溫關機	風扇異常。	清潔排除異物，或聯繫維修服務人員處理。



備註：若以上可能原因排除後告警仍存在，請聯繫經銷商或客服人員處理。



技術規格

機種		DPH			
額定容量		200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 450kW
電源模組數量		4	6	8	9
輸入	額定電壓	220/380 Vac, 230/400 Vac, 240/415 Vac (3Φ4W + G)			
	電壓範圍	176 ~ 276Vac (滿載)			
	電流諧波失真度	≤ 3% *1			
	功率因數	> 0.99			
	頻率範圍	40 ~ 70 Hz			
輸出	額定電壓	220/380 Vac, 230/400 Vac, 240/415 Vac (3Φ4W + G)			
	電壓諧波失真度	≤ 0.5% (線性負載)			
	功率因數	1/0.9 (可設定)			
	頻率	50/60 Hz			
	超載能力	≤ 125% : 10 分鐘 · ≤ 150% : 1 分鐘 · > 150% : 1 秒鐘			
指示裝置		10 吋觸控面板			
通訊 介面	標準	外接電池溫度偵測乾接點 x 4, 外接開關 / 斷路器狀態偵測乾接點 x 4, 輸出乾接點 x 6, 輸入乾接點 x 4, 並聯通訊埠 x 4, USB type A x 2, USB type B x 1, RS-232 通訊埠 x 1, MODBUS 通訊埠 x 1, BMS (RJ45) x 1, 網路通訊埠 x 1, 多功能插槽 x 1, 遠端緊急關機乾接點 x 1			
整機 效率	正常模式	up to 96.5%			
	經濟模式	99%			
電池	額定電壓	±240 Vdc			
	充電電壓	±272V (204 Vdc ~ 312 Vdc 可設定)			
	深度放電保護	有			
整機 環境	運行海拔高度	1000 公尺 (不降容)			
	運行溫度	0 ~ 40°C			
	相對濕度	95% (不結露)			
	噪音	<65 dBA *2	<75 dBA *2	<80 dBA *2	<85 dBA *2
	防護等級	IP 20			

機種		DPH			
額定容量		200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 450kW
其他	多機並聯功能	有 (最多 8 台)			
	緊急關機裝置	有 (遠程：預設；近程：選配)			
	電池啟動	有			
機構	尺寸 (寬 x 深 x 高)	600 x 1100 x 2000 mm			
	淨重	UPS: 317 kg (無包含電源模組)			
		每個電源模組 (選配) : 36 kg			
		461 kg	533 kg	605 kg	641 kg



備註：

- *1：當輸入 vTHD < 1%。
- *2：UPS 前方 1 公尺處。
- 安規內容請參考產品標籤。
- 本規格僅供參考，若有變更則不另行通知。



附錄
2

產品保固

本產品具有品質保證，若產品在保固期內發生故障，賣家可根據故障發生的具體情況決定提供換新或者免費維修，但不包括因不正常安裝、操作、使用、維護或者人力不可抗拒之因素（如戰爭、火災、天災等）造成的損壞。本保證亦排除所有意外損失及意外後相繼發生的任何損失。

本產品在保固期外的任何損壞，賣家都不負責免費維修，但可提供有償服務。當產品故障需要報修時，請致電產品的直接供應商，或者撥打賣家服務電話。



警告：使用該產品前，需確認是否適合安裝處的自然及電力環境和負載特性，並且一定要按照使用手冊要求的方法來安裝和使用，賣家對特定的應用不另行做任何規範或保證。

No. 501326180000
版本：V 0.0
發行日：2018_06_04

台南市 74144 善化區環東路二段 39 號

台達電子 國內業務部 收
關鍵基礎架構事業部

請貼票
郵

市縣 區市 鄉鎮 里鄰 街路 巷號 樓



保證說明

- 一、本產品之保固期限於交貨日起算，機器本身（不含耗材與電池）保固期限為十二個月，購買日期如未填寫或記載不實者，其保固起算日期以本公司出廠日期為基準，在保固期限內由本公司提供免費維修服務，但如遇下列情況者本公司得酌情收取材料與維修費用。
 - ※ 未出示台達電子之產品保證書或產品保證書內容不實者。
 - ※ 未照本產品操作（使用）手冊或說明書內容之方式，不當操作或使用本產品者。
 - ※ 自行拆裝、修理或添加附件與修改本產品電路、機械結構者。
 - ※ 屬自然耗損之附件、配件與耗材損壞者，如電池。
 - ※ 遭遇不可抗拒之天災、地變與人禍所導致產品之損壞者。
 - ※ 保固期限外即屬調整、保養性質之服務，得酌收檢修工時費用。
- 二、使用非原廠之耗材者，台達電子將不負責對機器的所有產品維修保證。
- 三、產品保證僅針對正常使用客戶，如有特殊應用、不正常使用及超量使用者，則不在此保證範圍內。
- 四、申請免費維修服務時，請出示台達電子保證書正聯。
- 五、為保障使用者的權益，請在使用本產品前先填妥『台達電子產品保證書』，並將保證書公司聯寄回台達電子，保固期始正式生效。

台達電子

產品保證書回函



客戶資料

客戶姓名					生 日	年	月	日
公司名稱					公司電話			
公司地址	市 縣	鄉鎮 市區	村 里	路 街	段	巷	弄	號 樓之
住家地址	市 縣	鄉鎮 市區	村 里	路 街	段	巷	弄	號 樓之
住家電話					手機號碼			
教育程度	<input type="checkbox"/> 國中以下 <input type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 高中/高職 <input type="checkbox"/> 專科 <input type="checkbox"/> 大學 <input type="checkbox"/> 碩士以上							
職 業	<input type="checkbox"/> 學生 <input type="checkbox"/> 資訊業/電子通訊業 <input type="checkbox"/> 製造業/食品業 <input type="checkbox"/> 印刷/廣告/美工設計 <input type="checkbox"/> 金融業 <input type="checkbox"/> 流通業/百貨業 <input type="checkbox"/> 服務業/自由業 <input type="checkbox"/> 政府機關/學校/軍方 <input type="checkbox"/> 其他							
E-mail								

第一聯 公司聯

產品資料(請經銷商填妥並加蓋店章)

產品型號		序號	
購買日期	年	月	日
保證期限	自購買日起一年內		
注意: * 將本資料填妥後,請延虛線將上半聯撕開寄回台達電子公司註冊登記,以享有最完整的售後服務。 * 下半聯請顧客妥善保管,並詳閱背後說明以保障您的權益。			

經銷商蓋章處

台達電子

產品保證書



客戶資料

客戶姓名					生 日	年	月	日
聯絡地址	市 縣	鄉鎮 市區	村 里	路 街	段	巷	弄	號 樓之
聯絡電話					手機號碼			
E-mail								

第二聯 顧客聯

產品資料(請經銷商填妥並加蓋店章)

產品型號		序號	
購買日期	年	月	日
保證期限	自購買日起一年內		
注意: * 保證書每聯需填寫購買日期及加蓋『經銷商店章』才能生效。 * 請妥善保存本保證書,維修服務時請出示。			

經銷商蓋章處

台達電子工業股份有限公司
 DELTA ELECTRONICS, INC.
 台南市74144 善化區環東路二段39號
 www.deltapowersolutions.com



5013261800