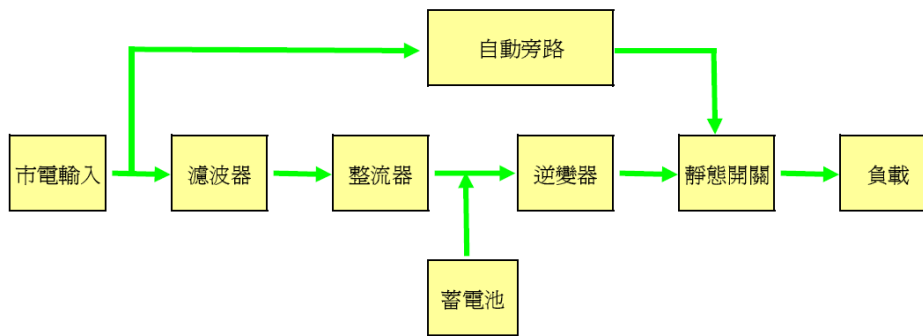


## 1. 系統說明

一般架構：



UPS 系統是由輸入無熔絲開關 ( Input Breaker )、輸入濾波及保護電路( Input Filter & Protection Network )、整流器 ( Rectifier )、逆變器 ( Inverter )、靜態開關 ( Static Switch )、自動旁路系統 ( Bypass System )、及電池組 ( Battery Bank)等組成，基本架構圖如上圖所示。本 UPS 係為全數位控制脈寬調變(PWM)之靜態在線式(ON-LINE)不斷電系統，在正常市電下，交流電源經過整流器及濾波板轉換為直流電源，供電給逆變器並對電池組充電，使電池儲存足夠的電能，以便在市電中斷時，在零轉換時間狀況下馬上提供乾淨電力給負載使用。

雖然 UPS 的工作原理和操作方法看似簡單，但是要設計及製造出一台可靠度高及智慧型的 UPS 且又能合乎顧客的需求，則是需要先進的技術、知識以及經驗的累積。因此，為了更符合使用者及市場需求，本公司花費多年努力和龐大資金費用在研究發明可靠度高及智慧型的 UPS。

UPS 主要目的是在保護負載設備，其輸出電源比交流市電更值得信賴，而品質差的 UPS 常有當機的問題，甚至比市電不穩定更嚴重，故選擇高效率與高可靠度之 UPS 及良好技術維修服務之供應商是非常重要的。此外，為了因應未來有更大電力的需求，建議使用者購買大於現有負載 50% 的 UPS，以方便日後增加負載使用。

## 特色與優點

可靠的輸入保護：無熔絲開關放置於各個輸入迴路，假如整流器或負載有異常現象引起開關跳脫時，可確保電源能經由其他迴路繼續傳送。

輸入突波保護 (**Input Surge Protection**)：輸入端加裝 MOV 突波保護裝置，在因閃電、雷擊或鄰近其它高負載使用等所產生的不正常突波時，可保護 UPS 及負載設備免於受損。

抑制電磁波干擾 (**EMC Suppression**)：加裝符合國際 EMC 規範之濾波器，因此能降低電磁波及干擾其他使用相同電源之設備。

工業設計：因為逆變器採用高效率的 IGBT 元件及使用 SPWM 低頻正弦波高頻脈衝調變技術。將直流電轉換成交流電，因此可以減少零件使用數量、提高可靠度、提升效率、減少噪音和。

冷啟動程序：UPS 不須要靠市電就可以直接使用電池來啟動。

## 整流器

整流器採用全波整流的電源輸入設計，以全波式整流改善市電源頭變壓器之效率，低漣波式設計獲取優質直流電源供給逆變器。

## 逆變器

逆變器是 UPS 的心臟，控制電路採用 S.P.W.M. 高頻脈衝寬度調變，低頻正弦波技術精密控制，當負載電流變化時，隨時作反應與調變，以得到最佳的靜態和動態之穩壓，同時藉高精密度的調變技術，諧波互相抵消方式得到失真度極低的純正波形，取得品質更佳的輸出電力並且可以減少雜訊干擾。

變流器的主要開關回路，採用橋式組合的 I.G.B.T. 最新半導體，藉其高速高效率，提供瞬間大電流輸出。

本系列機器使用的電壓回授電路，可以限制電壓變化在 1% 的範圍、增加特別的輸出補償電路及使用有寬大 DC 輸入範圍的元件來消除輸出波形失真率。

本系列 UPS 採用各相獨立的逆變器設計，有各自獨立的回授電路，這雖然會增加成本但它允許連接使用 100% 不平衡負載。同時 IGBT 在最佳狀況下運作可以減少用電成本；此外增加並聯保護電路、強力的突波吸收器來增加抑制突波和干擾，另使用大容量與高性能的元件、半導體保險絲和良好的通風管道來排放熱氣，可降低 UPS 逆變器故障問題。

## 靜態開關

靜態開關是可以在極短的時間將負載由備用電源轉為逆變器供應，或由逆變器轉換為備用電源，轉換時間對於 UPS 而言是非常重要的。

偵測電路及控制電路能使靜態開關在極短的時間完成轉換，另有邏輯線路控制靜態開關是否該轉換，例如在正常工作狀態下輸出短路時，UPS 偵測到短路時，若超過逆變器可容忍時間，便會切斷逆變器，然後靜態開關不會轉換到備用電源，所以備用電源無熔絲開關不會跳掉；但是在超載的情況，若超過逆變器可容忍時間，UPS 會切斷逆變器然後把負載轉換到備用電源，因為靜態開關能承受超載的能力比逆變器較高。

## 前端面板:LED 顯示機型



LINE 台電輸入指示燈

INVERTER UPS 啟動燈號

BYPASS UPS 旁路系統啟動燈號

SERVICE UPS 系統異常

+ - 電池容量指示燈號

ON UPS 開啟

OFF/RESET UPS 關機

## 前端面板:LCD 顯示機型



LINE 台電輸入指示燈

INV UPS 啟動燈號

BYPASS UPS 旁路系統啟動燈號

FAULT UPS 系統異常

ON UPS 開啟

OFF+OFF UPS 雙鍵關機

MENE LCD 螢幕選項

SHIFT LCD 螢幕參數設定

ENTER LCD 螢幕參數設定確認

## 操作程序

### 第一次開機：

1. 接上輸入輸出電源線後，用手搖動輸入輸出線，看看是否有鬆動情形，如有則再鎖緊。
2. 用電表檢查輸入電壓是否合乎 UPS 所需。
3. 將 UPS 無熔絲開關全部往上開，UPS 面板上 LINE 燈亮，BYPASS 燈亮，此時 UPS 輸出為市電。
4. 按面板上 ON 鍵，則 UPS 自動偵測，INV 燈慢慢亮起，約 30 秒後 BYPASS 燈滅，表示 UPS 已正常工作。
5. 請量測輸出電壓是否為你所需。
6. 若一切正常請打開您設備電源安心使用。

### 關機：

1. 將設備之電源關掉。
2. 再按面板上 OFF 鍵 (LCD 面板型.. 必須同時按下二個 OFF 鍵)，則 INV 燈滅，BYPASS 燈亮。
3. 將 UPS 背面之無熔絲開關全部往下關，此時已關機完畢。

### 日常之開關機

日常使用中如欲開關機，只需按 ON/OFF 鍵即可 (LCD 面板型.. 必須同時按下二個 OFF 鍵)，並不需要把 UPS 無熔絲開關關掉，因為若把無熔絲開關關掉則電池無法充電。

## 接線/安裝

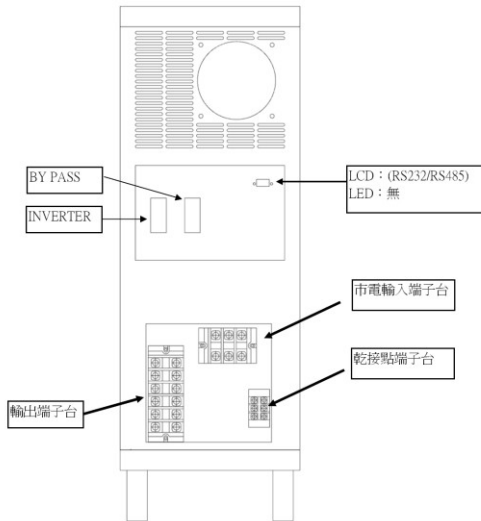
### 輸入

1. 先確認 UPS 規格是否和輸入電源相符。
2. 接線時取下護蓋，接完後將護蓋鎖回。
3. 接線時，注意極性勿接反。
4. 若輸入交流電源沒有中性線時，則將輸入電源對地電壓較高，那條線接到火線位置，電壓較低那條接到中性線位置。
5. 為維護電腦作業，及人員安全，請確實接地。
6. 接線時請關掉電源。(注意：施工時請依照電工法規)
7. 接線至配電盤時請避免和其他設備共用開關。
8. 端子台上所印之英文字樣 "L" 代表火線，"N" 代表中性線，"G" 代表地線，"+" 代表外接電池時電池之正端，"-" 代表外接電池時電池之負端。

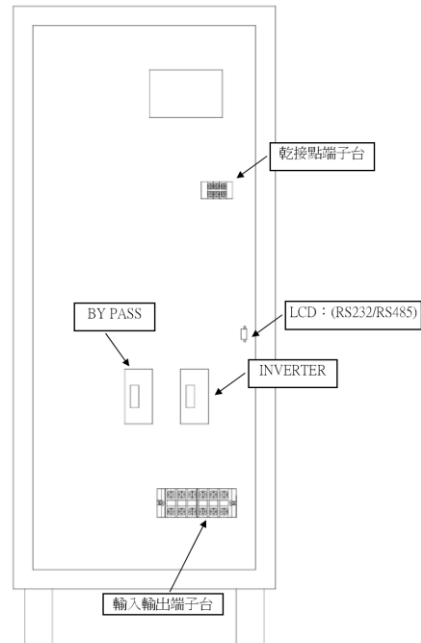
### 注意事項：

1. 在使用前務必詳閱此說明書。
2. 遵照指示步驟，依法操作。
3. 機器搬運時應小心輕放。
4. 電源請依照說明施工。
5. 為避免觸電造成人員傷害及機器損壞，請勿打開機蓋。
6. 若長期不使用時，請每隔三個月對電池充電一次，每次 12 小時。
7. 避免超負載使用，以免造成 UPS 故障。
8. 請保持 UPS 之乾淨與清潔。
9. 妥存說明書，作為日後參考。

## 外型結構



UPS-8KVA 以下



UPS-8KVA 以上

輸入及輸出端子台說明：連接電線前先  
確認電壓規格是否正確。

乾接點說明：

當市電中斷：AC FAIL 與 COM 導通

當電池低壓：BAT LOW 與 COM 導通

接點電流 1A

INVERTER 開關說明：為  
電源及電池輸入開關

BY PASS 開關說明：為  
自動旁路輸入開關

RS232/RS485 說明：  
為連接電腦監控系統