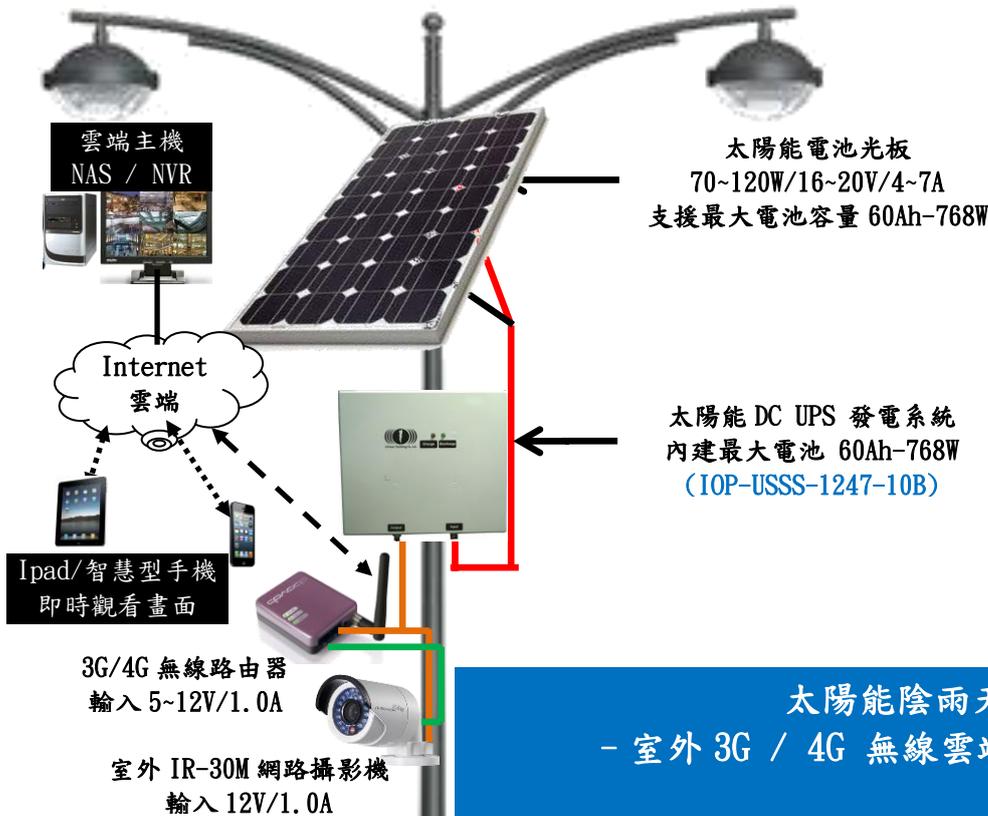




室外 3G / 4G 無線雲端錄影監控傳輸系統 搭配『太陽能陰雨天集能型 DC UPS 發電系統』



太陽能陰雨天集能型 - 室外 3G / 4G 無線雲端錄影監控傳輸系統

1. 室外 IR-30M 網路攝影機耗電量：@白天 1.8W/H @夜晚紅外線啟動 3.2W/H, 定義平均耗電量：3W/H
2. 3G/4G 無線路由器耗電量：3W/H
3. 設計『連續陰雨天 4 天的供電系統』
 太陽能 DC UPS 發電系統, 供電給室外 3G / 4G 無線雲端錄影監控傳輸系統：
 ■ $(3W/H + 3W/H) * 24H * 4D = 576WH$
 ■ $576WH / 12.8V = 45Ah$

建議使用 DC UPS IOP-USSS-1247-10B 594WH (46.4Ah @ 12.8V)

4. 預估需架設太陽能電池光板大小計算 (定義日照天 5 小時日照)
 $594W / 5H = 119W/H$
 建議使用太陽能電池光板 IOP-OSPMC-110176401
 110W/17.05V/6.46A

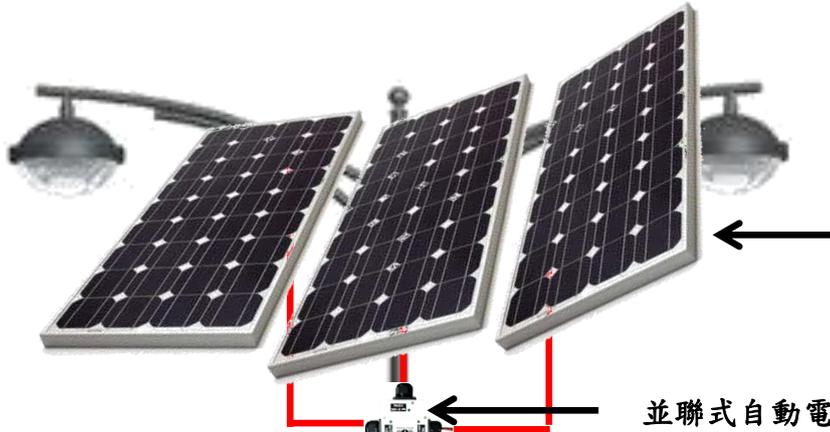
設計說明：

此設計是針對第一代陰雨天集能型太陽能系統設計, 較一般太陽能發電系統擁有更高約 30% 的發電效益提高, 但搭配 46Ah C-LiFePO4 鐵鋰電池, 只能提供應付連續 4 天陰雨天的環境運作; 如果要應付連續 10 天的陰雨天耗電系統, 電池容量將加 2.5 倍, 太陽能電池光板同樣要增加 2.5 倍, 整個系統成本將提高甚多, 且會面臨架設空間等問題。



室外 3G / 4G 無線雲端錄影監控傳輸系統

搭配『APS 並聯式太陽能陰雨天集能型 DC UPS 發電系統』



太陽能電池光板
 70~120W/16~20V/4~7A
 支援最大電池容量 60Ah-768W

並聯式自動電源輸入選擇器(APS)

太陽能 DC UPS 發電系統
 內建最大電池 60Ah-768W
 (IOP-USSS-1224-10B)



室外 IR-30M 網路攝影機
 輸入 12V/1.0A

APS 並聯式太陽能陰雨天集能型 - 室外 3G / 4G 無線雲端錄影監控傳輸系統

1. 室外 IR-30M 網路攝影機耗電量: @白天 1.8W/H @夜晚紅外線啟動 3.2W/H; 定義平均耗電量: 3W/H
2. 3G/4G 無線路由器耗電量: 3W/H
3. 設計『並聯式 APS 太陽能 DC UPS』發電系統, 供電給室外 3G / 4G 無線雲端錄影監控傳輸系統:

--日照天: 4 小時 80%日發電量 $110W/H * 4H * 80% * 70% = 246W$

--陰雨天: 12 小時 6%日發電量 $110W/H * 12H * 6% * 70% = 56W$

--陰雨天全系統 24 小時耗電量: $(3W/H + 3W/H) * 24H = 144W$

4. 建議採用『3 片 110W/H』太陽能電池光板 + APS 並聯式發電

--陰雨天 APS 太陽能系統發電量: $12 小時 6%日發電量 110W/H * 12H * 6% * 70% * 3 = 166W$

陰雨天 APS 太陽能系統發電量 166W/D > 陰雨天全系統 24 小時耗電量 151W/D

因此並聯式 APS 太陽能 DC UPS 發電系統, 確實可以完全解決連續陰雨天的系統耗電問題, 達到 365 天不中斷的太陽能供電應用。

5. 建議設計 2 天的耐高低溫鐵鋰電池供電容量, 以應付陰雨天全系統可以持續運作 365 天不中斷供電的設計。

--鐵鋰電池供電容量計算: $(3W/H + 3W/H) * 48H = 288WH$

--建議採用 IOP-USSS-1224-09B 297WH (23.2Ah @ 12.8V)

6. 設計說明:

此設計是第二代陰雨天集能型太陽能系統的提升設計, 採用 APS 並聯式電力輸入發電, 以每片 110W/H 太陽能板於陰雨天發電 6% 56W/d, 透過 APS 整合 3 片太陽能電池光板產出 $166W/d > 陰雨天全系統 24 小時耗電量 144W$, 推展出即便 365 天陰雨天仍可供電給 3G/4G 無線雲端錄影監控系統正常運作的太陽能供電系統。

7. 特別提醒:

此單一 APS 並聯式太陽能發電系統, 僅可以應付 4~8W/H 的系統耗電量使用, 若超過 8W/H 以上的耗電系統, 須採用分離減半供電方式設計; 若超過 16W/H 以上的耗電系統, 建議改採路燈型 DC UPS 太陽能系統為佳。



室外 3G / 4G 無線雲端錄影監控傳輸系統

搭配『APS 並聯式太陽能陰雨天集能型 DC UPS 發電系統』

實際測試結果 - 110W/h 太陽能電池光板*3 片 → 將達到 365 天的連續陰雨天 100%運作 OK

實際測試結果 - 110W/h 太陽能電池光板*2 片 → 將達到 365 天的連續陰雨天 幾乎 100%運作 OK

