

# 茂勝開發股份有限公司

## 以「感測」方式開發太陽能發電系統：「初級端—發電模組」監測系統，以維護發電品質



成立日期：93年6月  
負責人：謝碧蓉  
資本額：1,000萬元  
員工人數：4人

### 經營理念

本公司在「太陽能光電模組」發電產業中，致力於引用商業智慧(BI, Business Intelligence)的核心價值(Core Values)，因此經營策略偏重引用知識管理(KM, Knowledge Management)來發展目前所從事的能源技術服務業及發電系統的整合工作。冀望具有邏輯性(Logic)的發展太陽能光電發電產業，以蔚為產業指標。

### 本案合作之技轉單位

大同大學

### 計畫緣起

使用「太陽能光電模組」發電，為「綠色發電系統」未來用電趨勢之一，但如何提昇「發電系統穩定度」，以增添發電效益。改善現行應用「次級端」輸出的交流數據監督「初級端」直流發電模組「資訊不對稱」的缺憾。

政府推出各項有利於市場成長(裝置補貼或躉售購買)及能源政策。貫徹公司經營理念與發展策略；順應產業環境需求，解決因為監督系統現有設計缺陷所造成發電模組不良排除必需要人力親臨現場的窘境，以提高營運績效為終極目的。

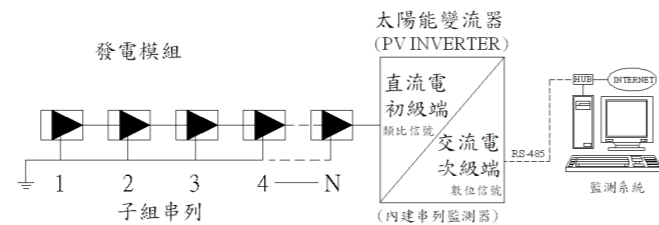


圖 1. 現行太陽能發電系統「次級端」擷取監測數據示意圖

如圖 2. 所示，同上述的動作原理，但本產品可於系統「初級端」直接擷取每片「直流發電模組」的類比訊號轉為數位訊號並透過 RS-485 傳遞資訊，供應監測數據。

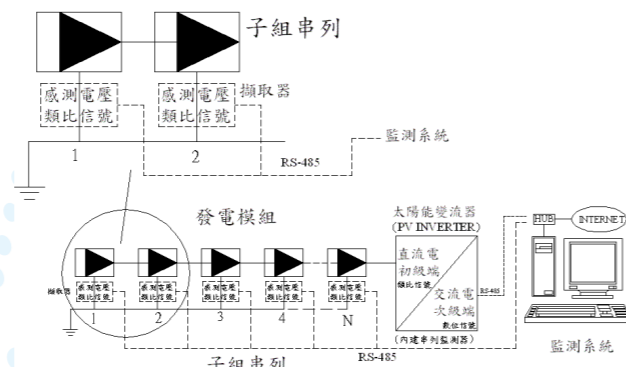


圖 2. 本研究案太陽能發電系統「初級端」擷取監測數據示意圖

### 新產品簡介

不同於現行「太陽能光電系統」監測是從「次級端」擷取監測數據，本產品是可以直接從「初級端」擷取監測數據。

現行系統如下圖 1. 所示，由系統初級端「直流發電模組」，將直流電壓(DC Voltage)輸入太陽能變流器(PV Inverter)初級端之後，由機器轉換成交流電壓(AC Voltage)再由次級端輸出，供裝置戶使用。同時變流器(PV Inverter)在次級端內建硬體電路，可以擷取輸出類比訊號轉為數位訊號並透過 RS-485 傳遞資訊，供應監測數據。

### 計畫創新重點

#### (一) 開發內容

以提昇「發電系統穩定度」增添發電效益為目標。開發一組異常監測系統，用在「初級端」各個發電模組，以彌補目前使用「次級端」輸出交流數據做為排除系統「初級端」直流異常發電的誤差狀況。

#### (二) 創新重點

1. 創意的監測方式：可監測系統「初級端」的發電模組是否在正常發電，使用「感測」方式取得數據，避免破壞模組原始認證。
2. 從發電源頭監測的效應：提供維修的及時與正確性；解決專業人員不足；可在現場或是遠端監測。
3. 有助於整體發電系統品質提昇，管理與工程技术雙重創新等。

#### (三) 執行優勢

1. 豐富的現場經驗：曾完成多處太陽能公共工程及私人建案，實務經驗豐富深知市場發展障礙與客戶需求。
2. 具有深層化研究，系統關鍵零組件與市場需求關係。
3. 與績效卓著資源豐富的學術單位合作：本案委託的大同大學目前正積極佈局替代能源系統及週邊相關設施的研究，並成立學校中心級研究單位；投入有形設備及隱性資源，成績斐然，在與有關學界耆宿深入支持與投入的狀況下對本研究有直接助益。

#### (四) 產品應用範疇

1. 太陽能模組初級端監控系統裝置
2. 太陽能模組監控系統技術服務

### 研發成果及衍生效益

1. 用研發能量產生差異化競爭：針對性創新研發促進「營業模式層次」成長。使本公司由單純的整合應用零組件完成系統裝置，進一步創造關鍵零組件掌握市場，提昇競爭力。
2. 現在員工素質提昇，未來員工儲備：冀望透過本計畫委託學校在「綠色發電系統」其中的「監測，評估...」等專業知識在合作當中經由教授的指導持續精進，以提昇員工知識增加產業競爭力。同時希望參與本計畫研究生畢業即就業，彌補本公司所需「適切人才」不足窘境。
3. 由於技術升級將擴張營業範圍：因本計畫實施能夠提昇系統架構穩定度以增進發電效益，因此能開闢以躉售電力為主要營運項目「社群」持續保持契約發電量避免受罰。同時也引用此項關鍵優勢拓展新客户。

4. 產值：本研究完成後分為兩方面銷售，1. 尚未安裝太陽能發電系統者於安裝時一併安裝以增加系統穩定度及發電效益，約 6,000 元/KW。2. 太陽能模組監控系統技術服務，約 60,000 元/套，含保固及各項售後服務。

### 專案執行重要心得

突破台灣中小企業發展新產品窘境，因為製造業外移以及遞增效益所產生大者橫大的局面，未顧及「產能利用率」導致中小企業預期發展新的硬體產品壓根沒有廠商願意合作。而在臺灣有能力生產者小型製造業却又是極為少數。所以由臺灣北部找到南部終於在台南發覺到鴻通海公司有願意有能力配合。本案委員在電子專業上指導深刻受用，冀望爾後能夠繼續申報 CITD 研究接受指導。

