

太陽能智慧變流器

| 創新 智慧 服務 | EnerSolis PV Inverter

About AblereX

盈正豫順電子股份有限公司(AblereX Electronics Co., Ltd.)創建於1994年，發展初期致力於不斷電系統(UPS)等電力轉換設備的現場技術服務，受惠於使用與現場服務經驗的累積，2000年之後逐步導入自有電力電子產品的設計與製造，除了不斷電系統，也擴大其他產品線包含了主動式電力濾波器(APF)、蓄電池監視系統(BMS)以及智能化分電盤(PDU)等。

因應綠色能源產業的發展，更在 2009 年推出首款併網型太陽能變流器 (PV Inverter) 系列產品，並持續發展與創新，直至 2018 年已在台灣和全球其他市場累計供應超過 1GW。

2015年，本公司首先發表太陽光電智慧雲端管理平台，協助國內為數眾多的中小型太陽光電系統整合商與用戶來管理案場，掌握運轉與維護(O&M)工程，甚至自動化軟體升級與參數調整，大幅降低勞務成本，並提升投資報酬率。

2018年，為健全我國太陽光電產業的發展，經濟部標準檢驗局發布更新太陽光電變流器併網法規 CNS15382:2017，使得變流器不再只是單純發電設備的角色，已成為智慧變流器，協助穩定電網並提升新能源穿透率，並全力推動在地化認證，盈正豫順率先響應申請VPC (Voluntary Product Certification) 自願性產品驗證，並拔得頭籌，成為第一家獲頒VPC驗證證書的太陽能變流器供應商。



INDEX

**ES 3000T
ES 4000T**

P03-04

**ES 5000T
ES 5500T**

P03-04

ES 7200HC

P05-06

**ES 6000
ES 8000**

P07-08

ES 25600HC

P09-10

**ES 10000
ES 12000**

P07-08

雲端管理平台

P13

**ES 52000HC
ES 60000HC**

P11-12

串列效能分析

P14

EnerSolis系列



單相併網型太陽能變流器

ES 3000T
ES 4000T
ES 5000T
ES 5500T

產品特色

提升模組匹配率

ES5500T 提升模組匹配率 12.5%，大幅提高設備利用率，並推升模組轉換效能，增加整體產電量與產電收益。

Smart MPPT 智能最大功率追蹤技術

內建 Smart MPPT，確實追蹤到太陽能模組串列的最大功率點，避免陷入模組失配或遮陰導致的局部最大功率點，進一步拉升整體發電效益。

IV 曲線掃描技術

線上檢測串列 IV 曲線，不須增加額外的設備，不必支出高昂的勞務費用，沒有檢測次數的限制，避免投資報酬率低落的風險。

適合安裝於嚴苛的戶外環境

IP65 防護等級設計，整機通過 CNS 14165 防塵、防水試驗，以及嚴苛的 IEC60068-2-52 第五級鹽霧測試，確保變流器安裝於戶外環境的耐候性。

智慧雲端管理

透過智慧雲端模組，直接連接到盈正雲端管理平台，提供系統商與用戶案場即時狀態和數據，輔助日常的運轉與管理。

項 目	型 號		ES 3000T	ES 4000T	ES 5000T	ES 5500T
直流輸入	額定工作電壓		370Vdc			
	最大輸入電壓		500Vdc			
	啟動電壓		100Vdc			
	最大輸入電流		15.8Amp x1	10.5Amp x2	13.2Amp x2	13.2Amp x2
	最大功率追蹤範圍		120Vdc~450Vdc			
	最大功率追蹤器數量		1	2		
	模組搭配容量		1.2倍			
交流輸出	額定輸出功率		3kVA /3kW	4kVA/4kW	5kVA/5kW	5.5kVA/5.5kW
	額定輸出電壓		220Vac			
	輸出接線方式		單相兩線式(L1,L2,PE)/單相三線式(L,N,PE)			
	額定輸出電流		13.6Amp	18.2 Amp	22.7 Amp	25 Amp
	最大輸出電流		15Amp	20 Amp	25 Amp	25.3Amp
	額定工作頻率		60Hz			
	功率因數		0.8超前~0.8落後			
效率	電流失真率		符合IEEE519			
	最大轉換效率		97.2%			
	歐洲效率		95.8%	96.3%	96.5%	96.5%
工作環境	環境溫度		-25 °C ~ +60 °C			
	相對濕度		0~100%(無凝結)			
	高度		0-2,000 m / 0-6,600 ft			
機構	尺寸(W x D x H mm)		469 x 157 x 539			
	重量		17kg			
	防水防塵等級		IP65,戶外型			
	散熱方式		自然風冷			
通訊	標準		RS485			
	顯示		LCD+LED			
保護	直流	標配	突波吸收器,逆向保護,絕緣阻抗檢測			
	交流	標配	過流保護,洩漏電流檢測,突波吸收器			
	孤島運轉偵測		被動方式:電壓相位偏移偵測 / 主動方式:虛功控制			
認證	安全性		EN 62109-1, EN 62109-2, CNS 15426-1, CNS 15426-2,			
	併網		VDE-AR-N 4105, CNS 15382:2017			
	電磁干擾		EN61000-6-2, EN61000-6-4, CNS 14674-1, CNS 14674-3			
	諧波		IEEE-519			
	電器外殼保護等級		CNS 14165 IP65			
	鹽霧測試		IEC 60068-2-52(severity 5)			

EnerSolis系列



單相併網型太陽能變流器

ES 7200HC

產品特色



最佳化功率匹配

典型的住家屋頂面積大多為 20 坪，需使用兩部傳統的變流器。使用 7200 系列，功率提升為 7.2 kW，一部即可滿足需求。



節省安裝成本

僅需連結一串太陽能模組，減少串列保險絲、突波吸收器、開關、線材及勞務費用，節省施工成本高達 10% 以上。



內嵌式端子設計

採用內嵌式配線連接，沒有外露端子容易發生老化、脆化及碰撞斷裂的風險，將端子和線材固定於機箱內，受到完整的保護。



手持裝置 APP 顯示

提供藍牙傳輸，顯示運轉狀態及資訊於手持裝置 APP，方便用戶讀取與紀錄，並延長產品使用壽命。



Smart MPPT 智能最大功率追蹤技術

內建 Smart MPPT，確實追蹤到太陽能模組串列的最大功率點，避免陷入模組失配或遮陰導致的局部最大功率點，進一步拉升整體發電效益。



IV 曲線掃描技術

線上檢測串列 IV 曲線，不須增加額外的設備，不必支出高昂的勞務費用，沒有檢測次數的限制，避免投資報酬率低落的風險。



適合安裝於嚴苛的戶外環境

IP65 防護等級設計，整機通過 CNS 14165 防塵、防水試驗，以及嚴苛的 IEC60068-2-52 第五級鹽霧測試，確保變流器安裝於戶外環境的耐候性。



智慧雲端管理

透過智慧雲端模組，直接連接到盈正雲端管理平台，提供系統商與用戶案場即時狀態和數據，輔助日常的運轉與管理。

項目	型號	ES 7200HC	ES 7200HC-I
直流輸入	額定工作電壓	720Vdc	
	最大輸入電壓	1000Vdc	
	啟動電壓	250Vdc	
	最大輸入電流	12Amp x1	
	最大功率追蹤範圍	150Vdc~1000Vdc	
	最大功率追蹤器數量	1	
交流輸出	模組搭配容量	1.2倍	
	額定輸出功率	7.2 kVA/7.2 kW	
	額定輸出電壓	220 Vac	
	輸出接線方式	單相兩線式(L1,L2,PE)/單相三線式(L,N,PE)	
	額定輸出電流	32.7 Amp	
	最大輸出電流	34.36 Amp	
	額定工作頻率	60Hz	
	功率因數	0.8超前~0.8落後	
	電流失真率	符合IEEE519	
	最大轉換效率	97.2%	
效率	歐洲效率	96.4%	
工作環境	環境溫度	-25 °C ~ +60 °C	
	相對濕度	0~100%(無凝結)	
	高度	0-2,000 m / 0-6,600 ft	
機構	尺寸(W x D x H mm)	362 x 288 x 568	
	重量	22kg	
	防水防塵等級	IP65,戶外型	
	散熱方式	智能風冷	
通訊	標準	RS485、Bluetooth	
	顯示	LED、APP	
	智慧雲端模組(選配)	—	●
保護	直流	標配	直流開關,突波吸收器,逆向保護,絕緣阻抗檢測
	交流	標配	過流保護,洩漏電流檢測,突波吸收器
		孤島運轉偵測	被動方式:電壓相位偏移偵測 / 主動方式:虛功控制
認證	安全性	CNS 15426-1, CNS 15426-2	
	併網	CNS 15382:2017	
	電磁干擾	CNS 14674-1, CNS 14674-3	
	諧波	IEEE-519	
	電器外殼保護等級	CNS 14165 IP65	
	鹽霧測試	IEC 60068-2-52(severity 5)	

EnerSolis系列



三相併網型太陽能變流器

ES 6000

ES 8000

ES 10000

ES 12000

產品特色

Smart MPPT 智能最大功率追蹤技術

內建 Smart MPPT，確實追蹤到太陽能模組串列的最大功率點，避免陷入模組失配或遮陰導致的局部最大功率點，進一步拉升整體發電效益。



IV 曲線掃描技術

線上檢測串列 IV 曲線，不須增加額外的設備，不必支出高昂的勞務費用，沒有檢測次數的限制，避免投資報酬率低落的風險。



適合安裝於嚴苛的戶外環境

IP65 防護等級設計，整機通過 CNS 14165 防塵、防水試驗，以及嚴苛的 IEC60068-2-52 第五級鹽霧測試，確保變流器安裝於戶外環境的耐候性。



智慧雲端管理

透過智慧雲端模組，直接連接到盈正雲端管理平台，提供系統商與用戶案場即時狀態和數據，輔助日常的運轉與管理。



項 目	型 號		ES 6000	ES 8000	ES 10000	ES 12000
直流輸入	額定工作電壓		620Vdc			
	最大輸入電壓		1000Vdc			
	啟動電壓		250Vdc			
	最大輸入電流		18Amp x1	11.4Amp x2	14.3Amp x2	14.3Amp x2
	最大功率追蹤範圍		200Vdc~1000Vdc			
	最大功率追蹤器數量		1	2		
	模組搭配容量		1.2倍			
交流輸出	額定輸出功率		6kVA/6kW	8kVA/8kW	10kVA/10kW	12kVA/12kW
	額定輸出電壓		220/380 Vac			
	輸出接線方式		三相四線式(L1,L2,L3,N,PE)			
	額定輸出電流		9.09 Amp x3	12.12 Amp x3	15.15 Amp x3	18.18 Amp x3
	最大輸出電流		9.82 Amp x3	13.06 Amp x3	16.3 Amp x3	19.54 Amp x3
	額定工作頻率		60Hz			
	功率因數		0.8超前~0.8落後			
效率	電流失真率		符合IEEE519			
	最大轉換效率		97.6%			
	歐洲效率		96.2%	96.6%	97.0%	97.25%
工作環境	環境溫度		-25 °C ~ +60 °C			
	相對濕度		0~100%(無凝結)			
	高度		0-2,000 m / 0-6,600 ft			
機構	尺寸(W x D x H mm)		475 x 244 x 615			
	重量		41.5kg			
	防水防塵等級		IP65,戶外型			
	散熱方式		智能風冷			
通訊	標準		RS485			
	顯示		LCD+LED			
保護	直流	標配	直流開關,突波吸收器,逆向保護,絕緣阻抗檢測			
	交流	標配	過流保護,洩漏電流檢測,突波吸收器			
	孤島運轉偵測		被動方式:電壓相位偏移偵測 / 主動方式:虛功控制			
認證	安全性		EN 62109-1, EN 62109-2, CNS 15426-1, CNS 15426-2			
	併網		VDE-AR-N 4105, CNS 15382:2017			
	電磁干擾		EN61000-6-2, EN61000-6-4, CNS 14674-2, CNS 14674-4			
	諧波		IEEE-519			
	電器外殼保護等級		CNS 14165 IP65			
鹽霧測試		IEC 60068-2-52(severity 5)				

EnerSolis系列



三相併網型太陽能變流器

ES 25600HC

產品特色

Smart MPPT 智能最大功率追蹤技術

內建 Smart MPPT，確實追蹤到太陽能模組串列的最大功率點，避免陷入模組失配或遮陰導致的局部最大功率點，進一步拉升整體發電效益。



免裝串列保險絲無火災之虞

內建兩組 MPPT，每組 MPPT 僅並接兩串太陽能模組，有效避免並聯失配，不會發生逆向過電流免裝串列保險絲，無火災損毀之虞，且提升模組串列效能與減緩老化。



IV 曲線掃描技術

線上檢測串列 IV 曲線，不須增加額外的設備，不必支出高昂的勞務費用，沒有檢測次數的限制，避免投資報酬率低落的風險。



適合安裝於嚴苛的戶外環境

IP65 防護等級設計，整機通過 CNS 14165 防塵、防水試驗，以及嚴苛的 IEC60068-2-52 第五級鹽霧測試，確保變流器安裝於戶外環境的耐候性。



智慧雲端管理

透過智慧雲端模組，直接連接到盈正雲端管理平台，提供系統商與用戶案場即時狀態和數據，輔助日常的運轉與管理。



項目	型號	ES 25600HC
直流輸入	額定工作電壓	620Vdc
	最大輸入電壓	1000Vdc
	啟動電壓	250Vdc
	最大輸入電流	22.7Amp x2
	最大功率追蹤範圍	200Vdc~1000Vdc
	最大功率追蹤器數量	2
交流輸出	模組搭配容量	1.2倍
	額定輸出功率	25.6 kVA/25.6 kW
	額定輸出電壓	220/380 Vac
	輸出接線方式	三相四線式(L1,L2,L3,N,PE)
	額定輸出電流	38.7Amp x3
	最大輸出電流	40.81Amp x3
效率	額定工作頻率	60Hz
	功率因數	0.8超前~0.8落後
	電流失真率	符合IEEE519
工作環境	最大轉換效率	98.2%
	歐洲效率	98%
	環境溫度	-25 °C ~ +60 °C
機構	相對濕度	0~100%(無凝結)
	高度	0-2,000 m / 0-6,600 ft
	尺寸(W x D x H mm)	486 x 293 x 830
通訊	重量	62kg
	防水防塵等級	IP65, 戶外型
	散熱方式	智能風冷
保護	標準	RS485
	顯示	LCD+LED
	直流 標配	直流開關, 突波吸收器, 逆向保護, 絕緣阻抗檢測
認證	交流 標配	過流保護, 洩漏電流檢測, 突波吸收器
	孤島運轉偵測	被動方式: 電壓相位偏移偵測 / 主動方式: 虛功控制
	安全性	EN 62109-1, EN 62109-2, CNS 15426-1, CNS 15426-2
認證	併網	VDE-AR-N 4105, CNS 15382:2017
	電磁干擾	EN61000-6-2, EN61000-6-4, CNS 14674-2, CNS 14674-4
	諧波	IEEE-519
認證	電器外殼保護等級	CNS 14165 IP65
	鹽霧測試	IEC 60068-2-52(severity 5)

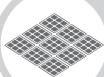
EnerSolis系列



三相併網型太陽能變流器

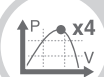
ES 52000HC
ES 60000HC

產品特色



地面電站系統最佳選擇

輸出電壓 480Vac，有效降低電纜線徑，內置可抽取自偵式突波吸收器、交直流開關，降低系統設置及安裝成本。



免裝串列保險絲無火災之虞

MPPT 多達四組，每組 MPPT 僅並接兩串太陽能模組，有效避免並聯失配，不會發生逆向過電流免裝串列保險絲，無火災損毀之虞，且提升模組串列效能與減緩老化。



內嵌式端子設計

採用內嵌式配線連接，沒有外露端子容易發生老化、脆化及碰撞斷裂的風險，將端子和線材固定於機箱內，受到完整的保護。



手持裝置 APP 顯示

提供藍牙傳輸，顯示運轉狀態及資訊於手持裝置 APP，方便用戶讀取與紀錄，並延長產品使用壽命。



Smart MPPT 智能最大功率追蹤技術

內建 Smart MPPT，確實追蹤到太陽能模組串列的最大功率點，避免陷入模組失配或遮陰導致的局部最大功率點，進一步拉升整體發電效益。



IV 曲線掃描技術

線上檢測串列 IV 曲線，不須增加額外的設備，不必支出高昂的勞務費用，沒有檢測次數的限制，避免投資報酬率低落的風險。



適合安裝於嚴苛的戶外環境

IP65 防護等級設計，整機通過 CNS 14165 防塵、防水試驗，以及嚴苛的 IEC60068-2-52 第五級鹽霧測試，確保變流器安裝於戶外環境的耐候性。



智慧雲端管理

透過智慧雲端模組，直接連接到盈正雲端管理平台，提供系統商與用戶案場即時狀態和數據，輔助日常的運轉與管理。

項目	型號	ES 52000系列	ES 60000系列
直流輸入	額定工作電壓	600Vdc	725Vdc
	最大輸入電壓	1000Vdc	
	啟動電壓	250Vdc	
	最大輸入電流	26Amp x4	
	最大功率追蹤範圍	200Vdc~1000Vdc	
	最大功率追蹤器數量	4	
	模組搭配容量	1.2倍	
交流輸出	額定輸出功率	52 kVA/52 kW	60 kVA/60 kW
	額定輸出電壓	220/380 Vac	277/480 Vac
	輸出接線方式	三相四線式(L1,L2,L3,N,PE)	
	額定輸出電流	78.8Amp x3	72.2Amp x3
	最大輸出電流	80Amp x3	
	額定工作頻率	60Hz	
	功率因數	0.8超前~0.8落後	
效率	電流失真率	符合IEEE519	
	最大轉換效率	98.4%	98.5%
工作環境	歐洲效率	98.3%	
	環境溫度	-25 °C ~ +60 °C	
	相對濕度	0~100%(無凝結)	
機構	高度	0-2,000 m / 0-6,600 ft	
	尺寸(W x D x H mm)	595 x 303 x 970(含腳座)	
	重量	75kg	
	防水防塵等級	IP65, 戶外型	
通訊	散熱方式	智能風冷	
	標準	RS485、Bluetooth	
	選配	智慧雲端模組	
保護	顯示	LED、APP	
	直流 標配	直流開關、逆向保護、絕緣阻抗檢測	
	直流 選配	突波保護裝置SPD	
	交流 標配	交流開關、過流保護、洩漏電流檢測	
	交流 選配	突波保護裝置SPD	
認證	孤島運轉偵測	被動方式:電壓相位偏移偵測 / 主動方式:虛功控制	
	安全性	CNS 15426-1, CNS 15426-2	
	併網	CNS 15382:2017	
	電磁干擾	CNS 14674-2, CNS 14674-4	
	諧波	IEEE-519	
	電器外殼保護等級	CNS 14165 IP65	
	鹽霧測試	IEC 60068-2-52(severity 5)	

ES 52000系列		ES 60000系列	
型號	說明	型號	說明
ES 52000HC	標準機	ES 60000HC	標準機
ES 52000HC-S	內置突波保護裝置SPD	ES 60000HC-S	內置突波保護裝置SPD
ES 52000HC-I	內置智慧雲端模組	ES 60000HC-I	內置智慧雲端模組
ES 52000HC-SI	內置突波保護裝置SPD及智慧雲端模組	ES 60000HC-SI	內置突波保護裝置SPD及智慧雲端模組



雲端管理平台

智慧監控管理

以系統管理者角度建立，解決大量的管理問題。內建系統背景資料，快速取得案場資訊，採取資訊圖像化及關鍵字搜尋，方便快速檢視多個案場。

APP 推播

藉由行動裝置 APP 推播功能，快速得知狀態訊息，免於時間及地理位置的限制，大幅提高管理上的行動能力以及方便性。

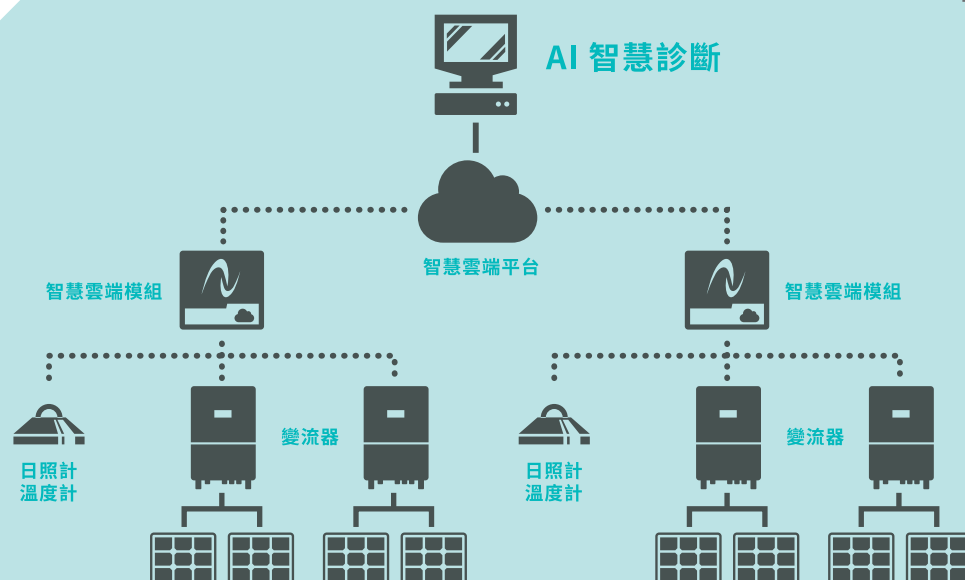
效益分析介面

擁有獨立的 PR 值頁面及財務效益報告，案場售電收益一目了然。並可分別依年度、區間、整體或各組變流器的產電量等資訊，分析案場發電效益。

安全可靠

資料儲存採用磁碟陣列進行容錯備份，確保安全可靠沒有資料遺漏或損毀之虞。提供每分鐘更新回傳的數據，完整保存案場運轉 20 年的資料，經驗豐富，領先業界。





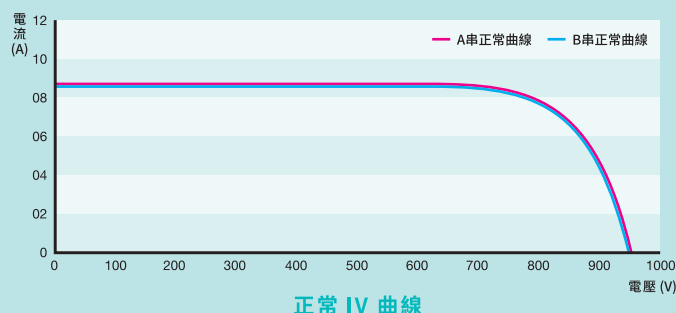
串列效能分析

盈正智慧變流器搭載專利串列效能檢測分析技術，運用前端變流器串列 IV 曲線檢測與後台雲端智慧運算，在線分析太陽能模組串列產電效能，即時檢知過度衰退、損壞、遮陰、落塵等因素，而造成效能低落或異常的串列。

無須增加額外的設備及培育高階專業人才，使用案場既設的盈正智慧變流器進行自動排程檢測，不影響產電量，幫助運轉維護人員快速而有效的檢出異常，大幅降低勞務成本提高投資報酬率。

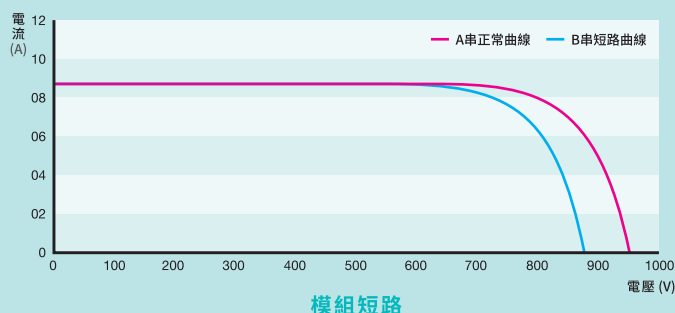
整場個別串列初始性能評估

製作提供案場設置完成時的整場個別串列初始效能曲線，協助系統商、投資者作為驗收與日後運維的參考。



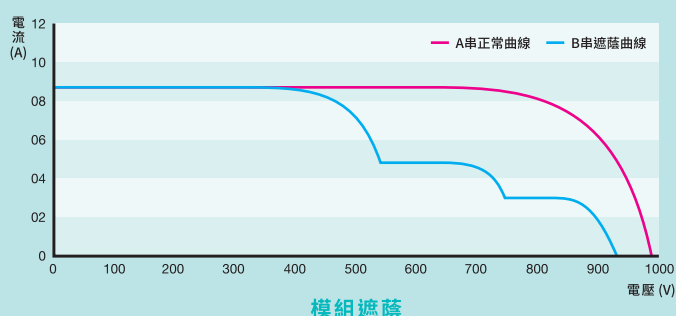
模組開路或短路檢知

太陽能模組串列內發生局部短路或開路等異常現象時，除了影響產電效能之外，還可能引發部分組件積熱損毀甚至燃燒，透過該檢知功能，即早辨認故障的串列，盡快進行排除，避免發生重大的損失或災害。



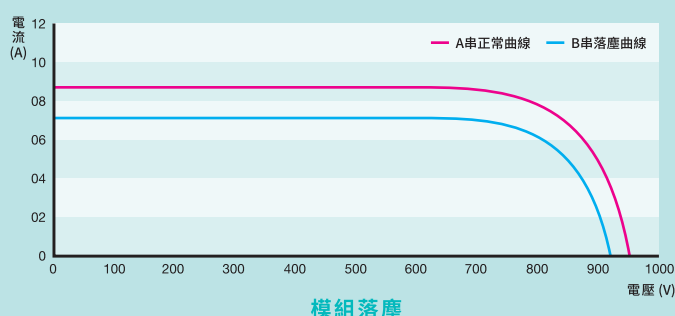
遮陰檢知分析

即使部分太陽能模組受到植物、建物或其他物體的陰影遮擋，都將大幅降低串列產電效能。遮陰檢知分析幫助運維人員快速辨認受到遮陰影響的串列，進行排除遮蔽物，避免模組急劇進入不可逆的老化失效狀態。



模組清潔的最佳時機分析

運用人工智慧運算預測模組清潔前後的發電差異，並連結氣象資訊與清潔費用，提出最佳模組清潔時機之建議，以期減少勞務支出達到清潔效益最佳化。



盈正豫順電子股份有限公司

231新北市新店區寶高路7巷3號1樓
TEL : (02)2917-6857
FAX : (02)8914-7356
<http://www.ablerex.com.tw>

台中分公司

406台中市北屯區崇德路2段250號5樓
TEL : (04)2247-8631
FAX : (04)2247-5163

台南分公司

709台南市安南區開安路20號4F (和順工業區)
TEL: (06)356-1156
FAX: (06)356-0842

研發中心

807高雄市三民區水源路157號
TEL: (07)397-8640
FAX: (07)397-8641

工廠

900屏東縣屏東市工業路1-1號
TEL: (08)723-0091
FAX: (08)729-0092

蘇州市吳中區旺吳路36號

TEL: +86-512-6525-0225

FAX: +86-512-6525-0226

Overseas

Beijing

Ablerex Electric (Beijing) Co.,Ltd.
A-9C1 Golden Resources Business Center, No. 2
East Road, LanDianChang, HaiDian District,
Beijing, China
TEL: +86-10-8886-5103,5135
FAX: +86-10-8886-5101

Singapore

Ablerex Electronics (S) Pte Ltd.
23 New Industrial Road, #05-03 Solstice Business
Center, Singapore 536209
TEL: +65-6282-6535
FAX: +65-6282-6343

Los Angeles

Ablerex Corporation
1175 South Grove Ave. Suite 103 Ontario, CA
91761, USA
TEL: +1-909-930-0201
FAX: +1-909-930-0202

Milan

Ablerex Electronics Italy Srl
Viale Milanofiori-Strada 6, Palazzo N1 20089
Rozzano (MI). Italy
TEL: +39-0444-323-061
FAX: +39-0444-323-061

Tokyo

Wada Denki Co.,Ltd.
1-7-10, Ningyocho, Nihonbashi,
Chuo-ku, Tokyo
TEL: +81-3-6661-6447
FAX: +81-3-6661-6448

