

Growatt 古瑞瓦特

MIN系列 & MAC 系列

組串式變流器應用介紹

目錄

01 MIN產品介紹

02 MAC產品介紹及系統方案

03 應用案例



Growatt 3000-6000 TL-X

優異的發電性能

最大轉換效率98.4%

組串電流12.5A，適配雙面模組

OLED顯示，觸摸按鍵

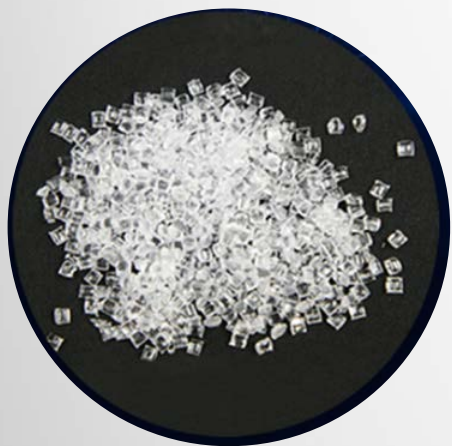
耐低溫，二級防雷，

電弧偵測(選配)

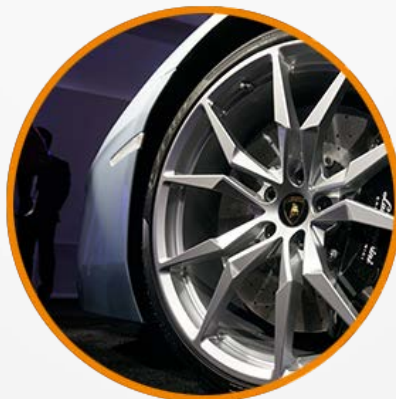
監控方式靈活-USB/RS485

高分子航空材料上蓋

輕便 / 耐用 / 阻燃



聚碳酸酯 Polycarbonate



在電子電氣、汽車製造業中使用比例在40%~50%
40%~50% used in electronic and automobile industry



一架波音型飛機上所用聚碳酸酯部件就達2500個，約2噸。
Each Boeing aircraft uses 2500 polycarbonate components, up to 2 Tons

精心的機構設計



外觀精美

正面無螺釘設計
整潔，美觀，大方
No screws on top cover



高效散熱

電感與主腔體分離設計
器件環境溫度更低，壽命更長
Separate inductor compartment



佈局合理

隱藏式走線設計
簡潔，緊湊，功率密度高
Invisible cable routing

自發自用或全額售電

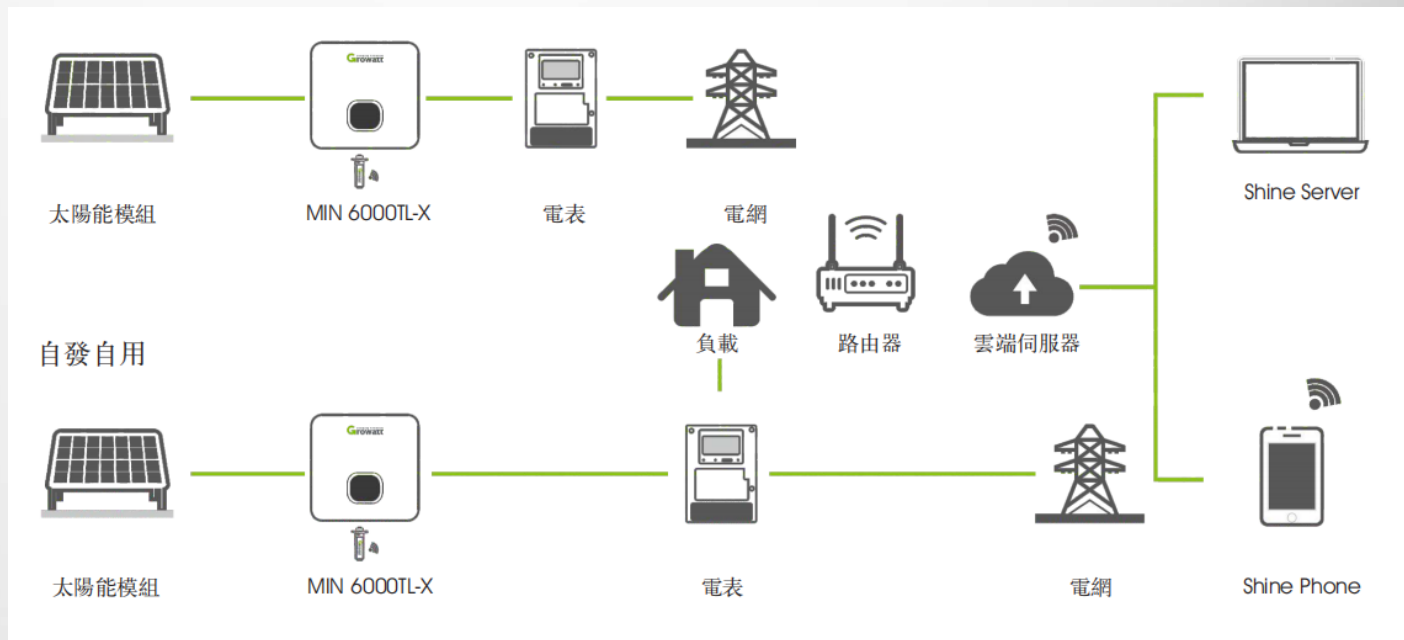
家用產品搭配靈活

適應各類不同的屋頂需求

可自發自用或全額售電

高效發電，靈活監控

可用growatt搭配的監控系統隨時查看系統的發電情況



目錄

01

產品介紹

02

MAC產品介紹及系統方案

03

應用案例

MAX 40-60KTL3-X 產品特點



MAC 40-60KTL3-X系列

- 98.8%轉換效率，最大化提升發電量
- 3路MPPT，適應多場景應用
- 支持直流1.3倍超配，交流1.1倍超配
- 支持大功率雙面組件接入，最大直流12.5A
- 高功率密度，體積比同類產品減少30%
- 搭配智能電錶，實現無功補償和防逆流功能
- OLED顯示+觸摸操控，耐用性更強
- 智能風冷設計，高溫不降載

產品型譜



MAC 40-60KTL3-X系列

3 路MPPT

40kW

380VAC/11串

50kW

380VAC/11串

60kW

380VAC/11串

MAC40-60KTL3-X LV 系列

適用場景

工商業屋頂電站



地面型電站



戶用型電站



系統特點

電站容量

一般50kW~400KW

並網等級

380V/10kV

安裝環境

單、多傾角朝向/有遮擋

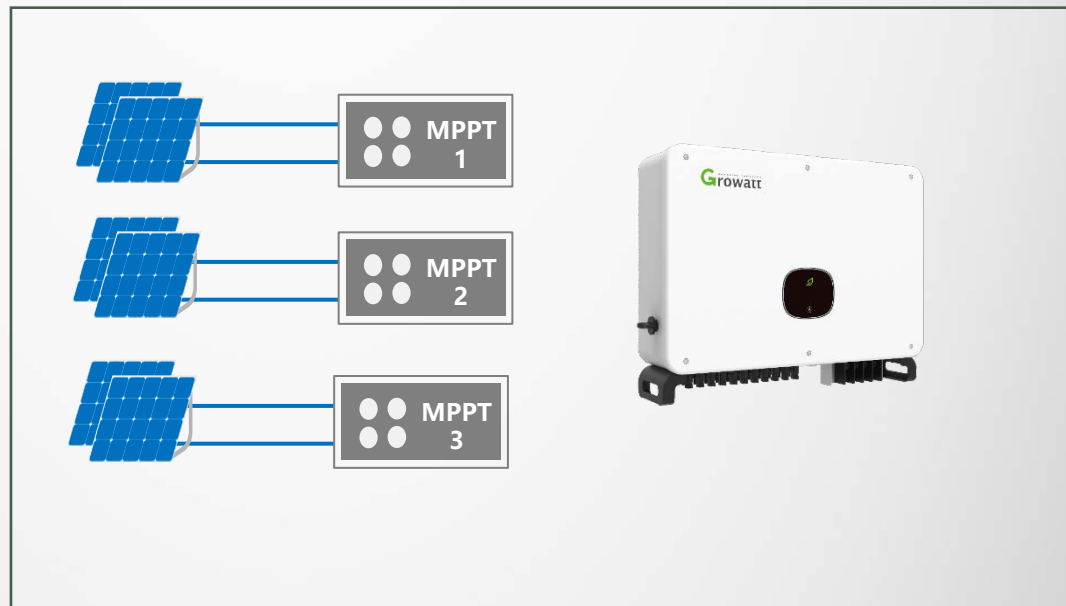
3路MPPT，適應多場景應用



樓面朝向不一，部分有遮擋



屋頂电站，具有雙朝向

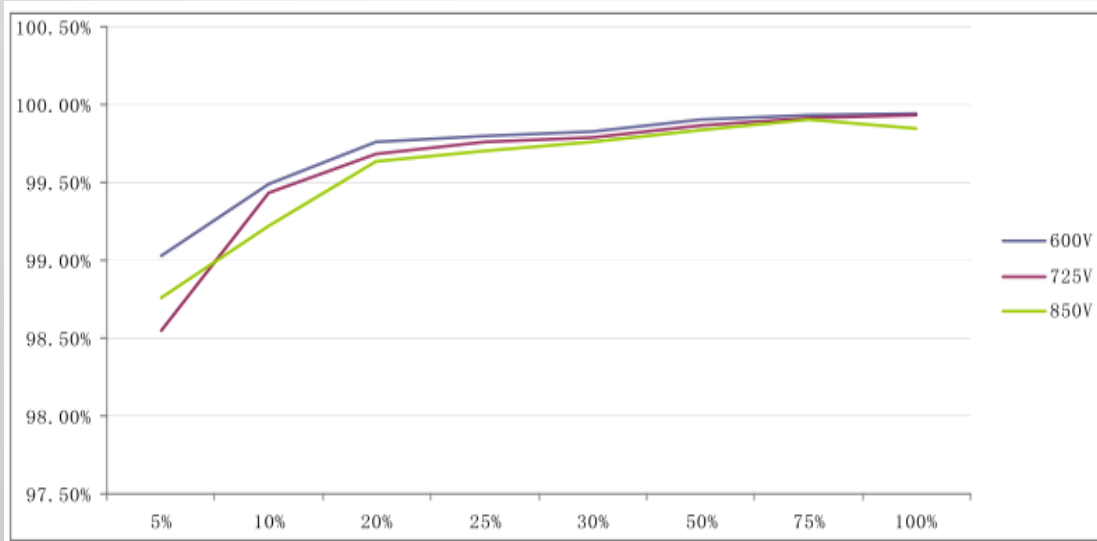


3路MPPT，11路組串，組串配置更靈活，由於組串失配造成的發電量損失更少，適用於一般朝向的工商業屋頂。

系統當前需求及古瑞瓦特應對策略

系統需求	投資收益 是核心	多發電、高收益 高效率：變流器轉換效率處於行業領先水準 高發電：超配能力強及高效散熱，確保變流器多發電 強適應：組串配置靈活，組串失配少，無懼複雜環境
	穩定安全 是重點	安全可靠 全功率模組：保護功能齊全，故障率低 智能風冷設計：高溫不降額，提升元器件壽命 高防雷保護：交直流II級獨立防雷模組，維護成本低
	便捷運維 是關鍵	智能運維、管理簡單 易管理：集中即時監控電站的運行情況，支持遠程故障處理和參數設置 更精確：高精度即時監控，減少故障定位時間 更智能：支持本地和遠程線上故障處理，即時掌控電站運行資訊
		古瑞瓦特解決方案價值

最大效率超99%，全功率範圍內轉換效率提升1%



來源：CQC認證測試證書

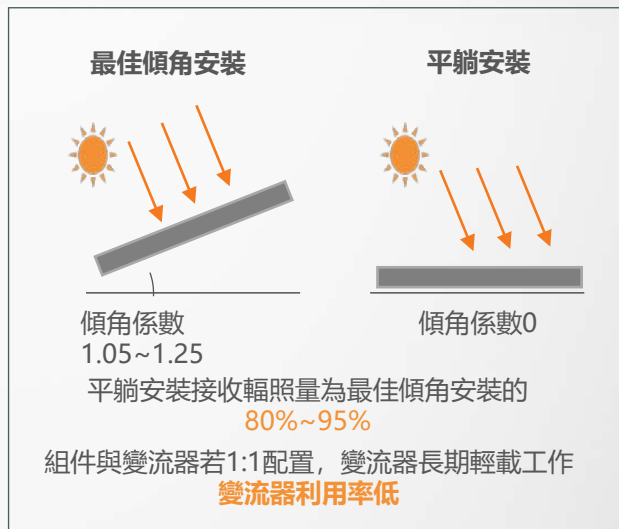
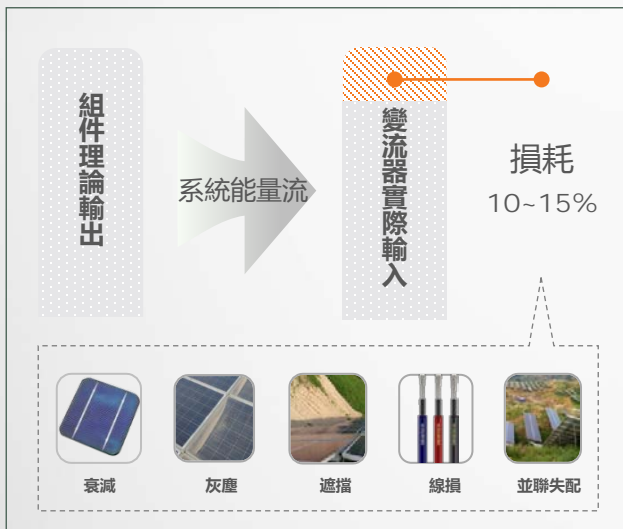


智能調速風機，更低功率損耗



專利電感散熱技術，散熱更好

支持直流1.3倍超配，交流1.1倍超配，降低度電成本



不同地區DC/AC推薦

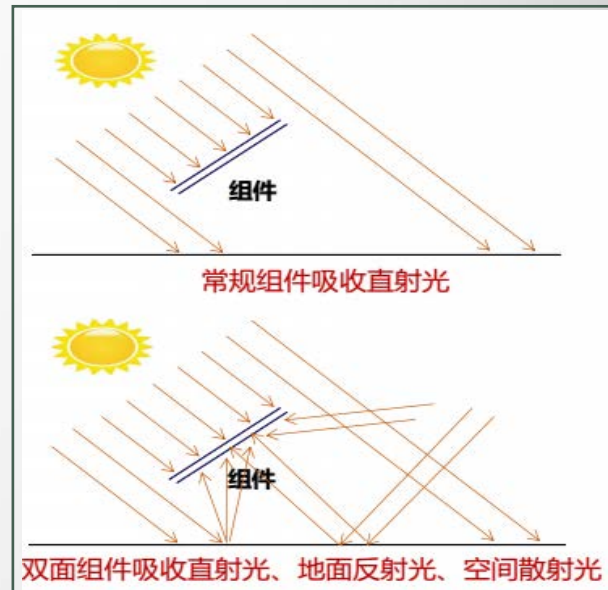
安裝方式	I類地區	II類地區	III類地區
最佳傾角安裝	1	1.1	1.2
平躺安裝	1.1	1.2	1.3

12.5A組串電流，適配大功率組件和雙面組件

不同背面功率增益（以300W為例）

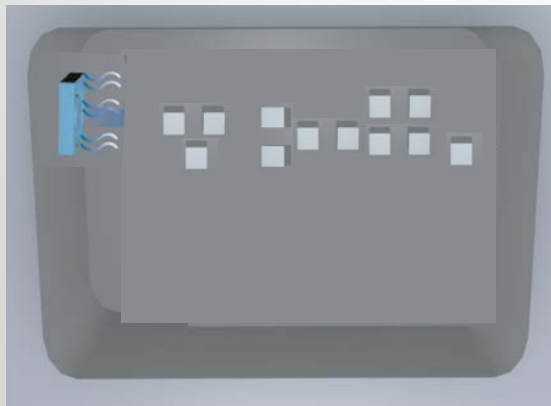
功率增益(Power Gain)	5%	10%	15%	25%
最大功率(Pmax/W)	315	330	345	375
开路电压(Voc/V)	39.6	39.6	39.7	39.7
短路电流(Isc/A)	9.94	10.40	10.87	11.82
峰值功率电压(Vmp/V)	32.9	32.9	32.8	32.8
峰值功率电流(Imp/A)	9.58	10.04	10.52	11.44

以隆基樂葉300W的60片組件為例，考慮不同背面增益百分比，峰值功率電流在9.58A~11.44A之間，MAC系列組串最大輸入電流12.5A，完美匹配雙面大功率組件。



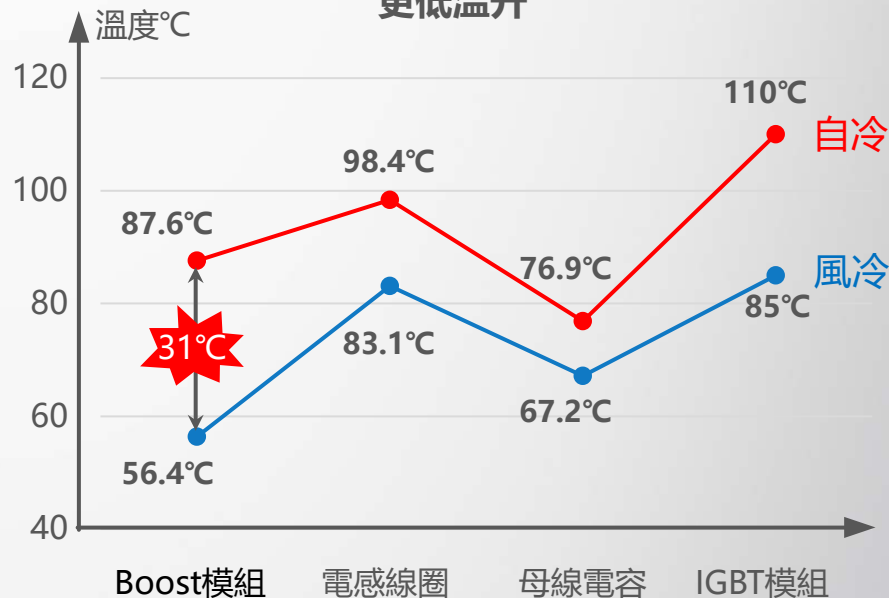
智能風冷散熱，內部器件溫升低

散熱設計



- **IP68風扇，智能調速，低功耗**：根據環境溫度，自適應調速
- **風道設計**：祛除遠端期間的高溫風險，平衡內部腔體環境溫度

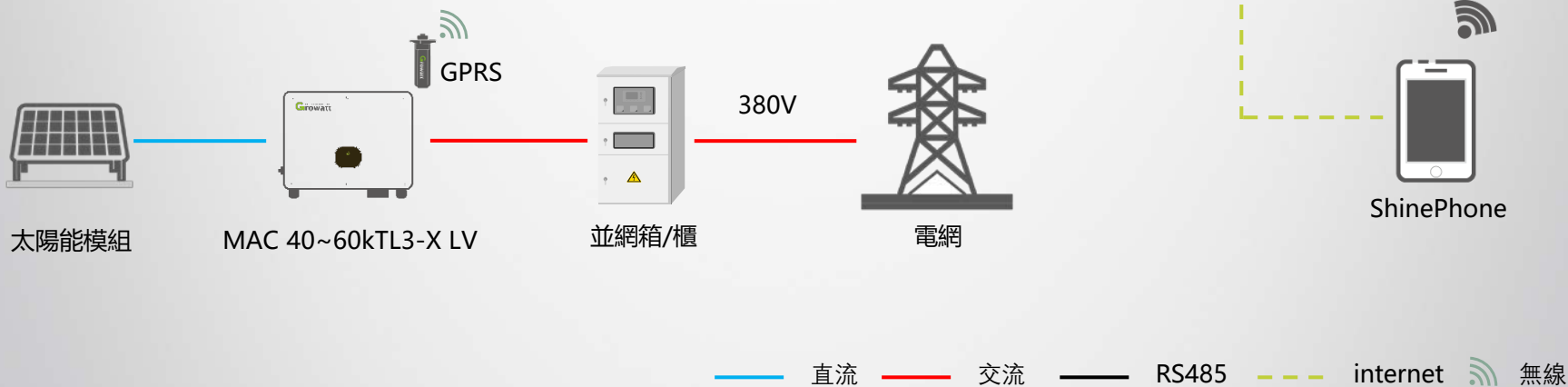
更低溫升



- 自冷變流器：Boost模組等器件溫度比風冷最大高**31°C**
- 10度法則：電氣器件溫度每升高10°C，壽命減少一半

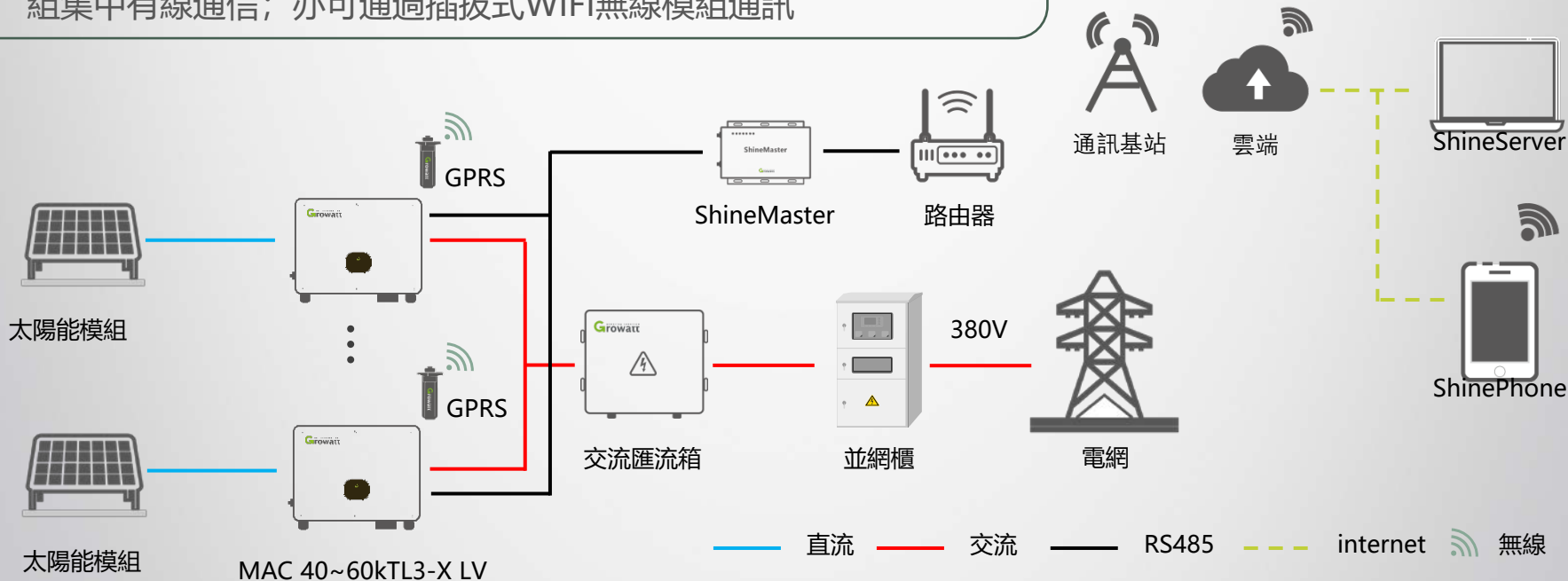
單臺MAC 40~60kTL3-X LV低壓系統設計方案

- 支持1.3倍直流超配，提升發電量
- 採用光伏並網箱/櫃並網方案
- 插拔式WIFI無線模組，實現即時通訊



多臺MAC 40~60kTL3-X LV低壓系統設計方案

- 採用交流匯流箱+並網櫃方案，交流匯流箱根據接入變流器台數定制
- 變流器之間通過RS485“手拉手”連接，數據由ShineMaster數采模組集中有線通信；亦可通過插拔式WIFI無線模組通訊



智能化運維，節省維護成本，提升運維效率



智能

- ◆ 支持本地和遠程線上診斷，一鍵診斷电站環境資訊
- ◆ 自動生成診斷分析報告，快速定位故障



高效

- ◆ 一鍵點擊啟動診斷，無需專業人員操作
- ◆ 變流器級診斷時間 < 5分鐘



一鍵診斷

上電前一鍵診斷电站運行環境



故障錄波檢測

精准定位故障，節省運維時間



即時錄波檢測

即時觀察電能品質



智能I-V曲線檢測

遠程排查組串異常

監控方案-OSS統一管理雲平臺，集中化、可視化管理



- 數據展示
- 區域管理
- 分級管理
- 綜合管理
- 量化考核
- 輔助運維

監控方案-OSS統一管理雲平臺，集中化、可視化管理



數據展示

運行狀況

分級管理

智能客服

- 即時功率
- 設備序列號
- 數據曲線
- 設備狀態
- 發電量
- 收益
- 數據統計
- 故障管理
- 分銷商管理
- 安裝商管理
- 智能工單
- 流量續費
- 設備歸集
- 參數設置
- 質保查詢
- 線上客服

監控方案-支持手機終端APP和PC網頁端多點登錄



ShinePhone APP

- 電站資訊展示
- 一鍵掃碼建站
- 電站設備管理
- 故障資訊顯示

ShineServer

- 發電數據查看
- 設備狀態監控
- 遠程運維設置
- 線上智能客服

客戶價值

設計靈活 安裝便利	<ul style="list-style-type: none">• 機型類型齊全，多種通訊方式，實現不同場景的高性價比系統解決方案• 外置通訊模組即插即用• 免設置，自動並網• 結構緊湊，功率密度高，體積小重量輕
多發電 高收益	<ul style="list-style-type: none">• 3路MPPT設計，靈活應對不同屋頂朝向• 最大效率 98.8%，歐洲效率98.4%• 12.5A組串電流，適配雙面組件接入• 最大DC/AC 容配比達到1.3以上，靈活適配不同光資源區
智能運維	<ul style="list-style-type: none">• 遠程及本地批量軟體升級、參數設置• 變流器設備主動故障告警和定位，即時推送故障資訊• 組串資訊即時監控，遠程定位故障精準、快速、便捷

目錄

01

MIN產品介紹

02

MAC產品介紹及系統方案

03

應用案例

台南佳里科技廠99.9 kWp



MIN 6000TL-X



台南下營園藝 38.43kWp

MIN 6000TL-X



屏東枋寮養殖場499 kWp



MAC 50KTL3-X LV



苗栗大湖國小 377.1 kWp

MAC 60KTL3-X LV



太陽能實績案例精選

Growatt



富士康集團20MW屋頂光伏發電專案 (金太陽)



富士康南陽100MW山丘電站



中鐵科工集團武漢2MW分佈式專案



瀋陽金都40MW光電建築一體化發電專案



正佳塑膠3MW屋頂分佈式發電專案



南網52MW屋頂光伏發電專案



THANK YOU!

致力於成為全球領先的用戶側智慧能源方案供應商