



穩晟材料選用伊頓 UPS 為第三代半導體製程保駕護航

挑戰：

碳化矽半導體的長晶製程需透過鍋爐維持一定的環境溫度，一旦溫度出現非預期變化，材料就有相當高的機率報廢，而台灣正面臨能源轉型期，因此廠房必須配置 UPS，提供穩定的電力來維持一定的鍋爐溫度。

解決方案：

Eaton 93E UPS

結果：

2022 年上線使用後，產線就不再受市電影響，目前瑞芳廠區的兩條產線全部採用 Eaton 93E UPS。

「碳化矽半導體製程對電力品質的要求極高，鍋爐需要維持一定的溫度，以避免失溫造成材料報廢損失；最好的 UPS 是讓你在使用過程中完全沒感覺，因為所有電力品質的問題都已在瞬間解決，Eaton UPS 就讓人有此感受。」

——穩晟材料總經理朱閔聖

背景

第三代半導體碳化矽 (SiC)，由於具備高功率、耐高壓、耐高溫等特色，非常適合應用於電動車、5G 基地台等新應用。近年來上述兩大市場快速起飛，碳化矽製造需有高品質電力做後盾，以確保製程穩定運作，避免因電力中斷導致在製品報廢，造成成本損失、訂單延誤的情事。

穩晟材料是台灣首家具備自製碳化矽晶圓能力的半導體廠商，在 4 吋與 6 吋 N-Type 晶體和晶圓方面均已有量產能力，其中 4 吋晶圓的良率更已達到量產等級。該公司深知高品質電力是維持產能的必要條件，因此在擴產計畫中就納入不斷電系統 (UPS)，確保產能穩定、訂單交期不被延誤。

挑戰

穩晟材料總經理朱閔聖指出，長晶的過程是碳化矽半導體製程的重要步驟，在此步驟中，需透過鍋爐維持一定的環境溫度讓材料可

以順利長晶，一旦溫度出現非預期變化，材料就有相當高的機率報廢，台灣正值能源轉型期間，為確保電力供應無虞，穩晟材料需要可在市電供應不穩的情況下，可立即提供穩定電力的 UPS。

解決方案、結果及成效

伊頓是全球智慧電力管理的專家，穩晟材料在執行擴產計畫中的 UPS 建置時，就將伊頓產品列為首選。在穩晟材料提出需求後，伊頓台灣團隊以及經銷夥伴翰吉科技認為 Eaton 93E UPS 是最佳解決方案。Eaton 93E UPS 適用在對於電力品質與可靠性有高度需求的企業客戶，在各種惡劣環境下依然保持穩定運作，穩晟材料的產能因此不會因為電力臨時中斷而受影響，兼具耐用、穩定且性價比高，是在台灣高科技廠房的應用情境中，Power Xpert 9395 UPS 以外的另一個選項。

翰吉科技總經理曹積祥表示：「愈來愈多的企業願意投入資金去提

EATON

Powering Business Worldwide

升供電系統的可靠度，來降低供電系統故障造成停機所衍生的成本。我們的客戶穩晟材料是新北市目前唯一的一家半導體廠，希望客戶能在安裝伊頓 UPS 之後，維持穩定供電讓關鍵半導體設備順利運作，持續在第三代半導體的市場上穩健成長。」

Eaton 93E UPS 的在線式雙轉換架構與 N+1 冗餘並機功能，可讓穩晟材料在市電壓降時立即提供電力，產線上的鍋爐可持續運作，提供長晶環境所需要的穩定溫度，Eaton 93E UPS 內建的 DSP，則具備高速傳輸與分析運算能力，可保輸出電力的精準度。此外 Eaton 93E UPS 緊湊型設計與高功率密度，則讓穩晟材料的廠區空間利用率最佳化；最後，Eaton

93E UPS 的 ABM (先進電池管理) 功能可以有效延長 UPS 電池的使用壽命，也為穩晟材料節省 UPS 後續的電池維護成本。

穩晟材料總經理朱閔聖指出，最好的 UPS 是讓你在使用過程中完全沒感覺，因為所有電力品質的問題都已在瞬間即時解決，Eaton 93E UPS 就讓他有這樣的感受。從 2021 年 10 月開始規劃、2022 年上線使用後，產線就不再受市電影響。目前穩晟材料瑞芳廠區的兩條產線全部採用 Eaton 93E UPS，在絕佳的使用體驗下，伊頓將是未來產線擴編計畫的首選合作夥伴，除了 UPS 外，也將考慮導入伊頓的智慧電源監控及管理系統與電池管理技術，讓電力管理更容易且有效率。



穩晟材料總經理朱閔聖

93E UPS 特點和技術性能

高可靠性、高性能

- 雙變換在線式技術，提供穩定可靠穩定的電源輸出
- 先進的 DSP 控制技術，高速傳輸及資料獲取分析運算能力，確保輸出的精確可靠
- N+1 冗餘並機功能，提升整個供電系統的可靠性

優異的技術指標

- 輸出功率因數高達 0.9，與現代 IT 設備達到完美的匹配
- 系統整流逆變效率大於 96%，最高可達 99% (高效模式)，有效降低 UPS 自身損耗
- 輸入功率因數高達 0.99
- 輸入電流諧波 <2%

智慧管理

- 伊頓全球統一智慧化電力監控及管理系統 IPP/IPM 軟體

- 專利的新一代 ABMTM 智慧化電池管理技術，最大地延長電池使用壽命和提高電池診斷水準

極低運行維護成本

- 極高的系統運行效率，提高電能轉換率，減少電能損耗
- 高輸入性能，減少對輸入市電的影響，降低對輸入配電及相關的容量需求
- 智慧型 UPS，減少日常維護的複雜作業

其它優越性

- 緊湊型設計，高功率密度，系統佔地面積最多可節省 35%
- 大螢幕 LCD 圖形顯示器，提供更多 UPS 工作參數資訊
- 伊頓全球統一生產製程及品質管制
- 多種通訊及工業環境選配件
- 符合歐盟 RoHS 指令