

A2016I 卡如何應用在 TSMC 工廠

TSMC 是世界著名的半導體製造公司.負責世界著名公司的 IC 代工生產.由於 IC 的產出時間,對於最終產品的銷售時間影響巨大.如果錯過最佳銷售時間點,將對業績及獲利產生巨大損失.所以如何確保客戶的 IC 可以如預定時間產出,對 TSMC 這類半導體製造公司是重要課題.

在 2018 年 9 月由於桃園南亞電路板的錦興廠區發生問題停電而造成世界先進廠區的跳電,就讓世界先進產生約 3 億損失.在 2018 年 3 月三星韓國工廠停電半小時,就大概讓全世界 NAND Flash 供應量在該月份短少約 3.5%.這些都表示電源管理系統在半導體工廠是如何重要.

對於半導體工廠生產過程,最重要的是確保電源供應的可靠與穩定.所以電源管理系統是半導體工廠的重中之重.任何電源管理的疏失都將造成巨大損失.可是在投資考慮時,我們會根據每個設備的重要性來提供不同方案.例如一刻都不可以有電力異常者,就必須用動態不斷電系統確保之.否則我們可能只用備用電源發電機來儘速供電.有的則配合主動式電壓穩壓器來保證電壓品質無陷落或突起現象.

對於電源管理系統而言,我們必須監控各條負載線路的工作狀態,我們必須監控市電的供應狀態,我們必須監控備載電源的狀態.電源管理系統隨時要分析每個時間點的工作狀態回報資料來進行調度及警示.

由於電源管理系統的電腦與各監控點的距離很遠,所以我們可能要採用 RS422 或 RS485 界面來傳輸資料.由於各個監控點間有不同地電位環境,所以我們必須在各個 RS485 連接線提供地電位隔離能力.這些要求可能在串口數少的時候有很多人可供應產品.但在串口數大於 8 個串口的的情況下能供應者就不多了.TSMC 工廠的電源管理系統就面臨這種需求.

由於電源管理系統必須監控很多地點的設備,所以我們的電腦必須擁有足夠多的地電位隔離 RS422/RS485 串口來工作.瑞旺科技的 A2016I 卡是一片 PCIe 卡可以提供 16 個地電位隔離的 RS422/RS485 串口.而且可以隨時被擴充成 24 或 32 個地電位隔離 RS422/RS485 串口.所以被應用在 TSMC 工廠的電源管理系統上.