為台灣加油打氣專欄(165) 半導體機台故障預診斷技術

李家同

半導體製造的過程中會牽涉到很多的設備，任何一個設備如果故障，對於半導體的生產就會造成嚴重的問題，必須停機。

我現在要介紹一個軟體，這個軟體可以預測某一個機台有沒有可能有問題，例如有一個機台裡面的感測器有四百多個之多，種類大約是十種，包含溫度、流量、壓力、閥件開關等等，這個設備內還有一個過濾器，任何一個零組件有問題，設備就不能正常運作。

我們國家很多公司非常重視設備的保養，四年前，他們對所有的感測器等等零組件，每一秒鐘都記錄零組件的資料，每一個製程大概需要八小時，所以可以想見這家公司保存了相當大量的資料，我們的工程師利用了其中的八千六百萬筆資料，經過各種統計和數學的分析以後，可以幫助公司預測機台可能發生故障，這一個軟體得到了國際2017年RD100的獎，也因此可以提高公司的效率。

這個軟體考慮的問題相當多，因為不同廠牌的機台就要有不同的模型，因為即使是同一廠牌，也不能說所有的機台都是完全一樣的，所以我們工程師所考慮的要精密到每一個機台。

我個人認為，這種軟體發展成功，不僅僅依賴發展演算法的工程師，他們當然是相當有能力的人，可是關鍵是在公司有沒有懂得平時就應該記錄各種的資料，我們不能等到故障發生以後再來檢討故障為何發生，而應該事先就大概知道故障可能發生，這種想法是絕對應該推廣到我們國家任何一個使用設備的單位，我們也應該感到很高興現在已經有公司有這種想法，也有工程師能夠發展這種軟體。