

機台預診斷之統計分析技術

黃冠華、洪慧念、洪志真、盧鴻興

國立交通大學統計學研究所

摘要

隨著科技的進步與製造系統邁向自動化，機台設備漸趨高功能與複雜化，並且價格高昂。如何使這些設備正常運作，發生故障時能夠快速排除，就成了生產管理的重要課題。為了達到這個目標，現代化機台設備往往配置許多感測裝置，隨時監控機台狀況，確保機台能夠長時間正常運作。本研究將以一組由生產 LED 晶片的 MOCVD 機台上所獲得之感測資料為例，與大家分享我們如何運用創新的統計方法，從這些機台的製造資料中，發展可以提升產能與產品品質的機台預診斷(Prognostics and Health Management, PHM)技術，包括：設備元件相依之製程參數擷取技術、異常製程判斷與老化現象探討、零件故障與剩餘壽命(Remaining Useful Life, RUL)之預測。

關鍵字：機台設備、感測資料、機台預診斷技術、統計分析