

105 學年度大四工工專題摘要

第一組	半導體晶圓製程模擬、策略最佳化	
指導教授	桑慧敏 教授	
參與學生	102034007	蘇意筑
	102034043	趙韻菱
摘 要		
本研究探討某半導體廠晶圓製程中之子製造現場所面臨的問題。製造現場面臨的問題是，目前排程的結果為相鄰的製造機台下機時間過於鄰近，而現場的人力無法負荷同時發生的下機程序。專題目標第一步是使用 FlexSim 軟體，建立並驗證與製造現場相近之模型；第二步即是產生策略以解決製造現場面臨的問題。本研究有兩個主要貢獻，以下分段各自敘述。 第一個貢獻為：針對製造現場面臨的問題，選擇適當的績效指標。建立與驗證模型的過程中，歷經多次資訊與績效指標的重新衡量。起初和工程師討論，以為減少相鄰下機衝突頻率為適合解決該問題的績效指標。但要讓公司賺錢，注重的是在相同訂單與相同時間下，能否達到最多產出量。減少相鄰下機衝突次數僅表示為公司賺錢的過渡指標。因此我們選擇最大化產出量為最終績效指標。 第二個貢獻為：針對製造現場面臨的問題，提出對應策略。以減少相鄰下機衝突次數為出發點，我們於每張訂單進入製造機台前，加入決策變數「延遲上機時間」。我們使用粒子群演算法（Particle Swarm Optimization，簡稱 PSO）為優化手法。試圖解決相鄰下機衝突的發生頻率，達到最大化產出量。		