

半導體覆晶封裝廠多階不相關平行機台 排程問題之研究

研究生：曾韋祥

指導教授：蔡介元 博士

元智大學工業工程與管理研究所

摘 要

在半導體覆晶封裝生產系統中，每一階段的製程是由一台以上各自獨立並可執行相同工作的新舊機器設備所組成，如何完成各階段製程中工件之指派及各不相關機台上工件加工順序之安排，即所謂的多階不相關平行機台排程問題。此外，覆晶封裝製程是不同產品有不同製造途程的流程型生產型態，屬於容許部份製程加工時間為零的一般流程型工廠。由於一般流程型多階不相關平行機台之排程問題是屬於複雜的NP-hard問題，故本研究將採用精英政策之基因演算法（Genetic Algorithm），針對覆晶封裝製程之特性、加工順序相依的設置時間及不同製造途程的產品有不同交期等限制條件，以總延遲時間最小化為目標，進行此一問題之排程研究，並與傳統的EDD、SPT、LPT派工方式進行分析比較。研究結果顯示，本研究採用之基因演算法進行一般流程型多階不相關平行機台之排程，比案例公司現行傳統的EDD排程方式，約有12%的改善率，比其他傳統的SPT、LPT派工方式更有高達80%以上的改善率，具有良好的實際應用價值。

關鍵字：基因演算法、多階不相關平行機台、相依設置時間、一般流程型工廠、覆晶半導體封裝