

基因演算法處理卷對卷製程排程問題之運用-以 A 公司為

例

研究生：鄧湘穎

指導教授：蔡啟揚 博士

元智大學 工業工程與管理研究所

摘要

近年來面板產業的應用愈來愈廣泛，在穿戴裝置、大型看板及汽車電子化的科技快速發展下導致面板的需求量逐年提升，其中偏光片為面板的關鍵零組件之一，面板需求的提升會帶動零組件廠偏光片製造商的需求量，在需求量的大幅提升下，排程就變得更為重要，必須在考量交期下以滿足客戶之需求，才能使公司創造出最大化的利潤。本研究以偏光片的前段製程為研究對象，前段製程屬於一個連續型的卷對卷排程問題，具有順序相依整備時間之特性，在卷對卷的排程問題特性中，因為整備時間會產生在每卷卷料之前，所以一張工單可能會有一個或多個的整備時間發生，工單的排序不同會產生不同的整備時間進而影響到工單的完工時間，導致在排程上的困難度大幅提升，本研究利用基因演算法建構出一個以達交率最大化為目標的排程模型，將達交率定義為達交長度百分比，使目標更貼近於現實情境，並以實際資料為基礎產生出小、中和大型規模的測試例題，先透過參數實驗找尋各題型之最佳參數組合，再利用最佳參數組合測試各個不同例題，最後比較其績效，由實驗結果得知，本研究之模型與初始解相比有 16%~25%的改善百分比，在三個不同資料量的測試例題環境下本研究模型也具有很好的穩定性，可以大幅地提升排程之效率。

關鍵詞：卷對卷製程、基因演算法、順序相依整備時間、流程式生產、偏光片