

# 應用分支界限法於資源限制下的不相關平行機台排程問題

研究生： 賴佑華

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

過去的相關文獻探討不相關平行機台排程問題的限制與假設條件，大都將資源設定為無限的情況下，但在業界中，工件在機台上加工時，往往需要其他特定的資源去配合操作，且可用資源的數量通常是有限制的，因此在考量排程問題時，加入資源限制的考量才是符合業界真正的情況。這一類的問題大多都是複雜度極高的組合最佳化問題，計算此類問題時，除了少數的題型外，利用最佳化的方法，大部分都需要相當長的時間才能取得最佳解，因此欲發展一個有效率的方式去取得最佳解。

本研究是使用最佳化方法中的分支界限法，依照資源限制以及考量機台的相依整備時間，建構一個以加權完工時間最小化為目標的不相關平行機台排程模式。為了增加求解的效率，本研究針對此問題，發展出不同的分支方式，一般的分支方法大都以工件去發展分支，而本研究根據例題的特性，利用資源去發展分支，並配合動態排程去選擇工件，利用基因演算法的近似最佳解做為上界值，並且根據問題的特性去發展分支界限法。本研究根據例題的大小以及例題的結構來設計不同的測試例題，藉著測試例題的結果，可以說明以資源去發展出來的分支界限法的求解效率較佳。

關鍵字： 分支界限法 不相關平行機台 有限資源