

# 不規則物件排列問題解法之研究 = A heuristic approach for solving irregular shapes packing problems

林東養、吳泰熙

E-mail: 9808392@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

不規則(Irregular)物件之切割與排列(Cutting and Packing, C&P)問題是工業界裡常見的一個問題。諸如：製鞋/皮革業、紡織業、鋼鐵業、服裝製造業，...，等。此乃因各工業的物料成本雖不相同，但其物料成本卻均在總成本中佔相當大的比例。在競爭激烈的環境裡，企業想突破瓶頸、再創高峰，勢必要從提昇原物料的使用率、降低其浪費量著手。基於上述因素，本研究之主要目的乃在以科學化方法來演算出一最佳切割/排列方式。由於此類決定不規則物件之最佳切割/排列問題為一組合最佳化問題(Combinational Optimization Problem)，其本質類屬NP-Complete級，無法在合理時間內獲致最佳解。而且，目前對於此類問題，並無一確切的求解技術可以求取其最佳解。因此，本研究發展一改良式左下優先(BottomLeft, BL)啟發式(Heuristics)演算法則，藉以迅速求取此類問題之最佳或近似最佳解。本研究以所發展之啟發式演算法求解此類問題，演算過程為先將單一及兩兩聚合之不規則物件進行最小方形包覆，然後將不規則物件轉成方形。由於考慮不規則物件之需求量不同，所以必須以一轉換需求量之數學模式，將不規則物件之個別需求量轉換成各個方形之需求量，直接以發展之改良式左下優先啟發式演算法則求解。冀望本研究所發展之演算模式，可提供工業界處理此類相關問題一快速之途徑，並達成節省營運成本之企業目標。

關鍵詞：不規則物件排列、模擬退火演算法

## 目錄

## 參考文獻