

應用混合式螞蟻演算法與資料挖掘技術於印刷電路板插、取件效率之研究

賀力行, 江昶翰

科技管理學系

管理學院

ho@chu.edu.tw

摘要

企業經營隨著資訊科技發展與進步已邁向電腦化，資料庫所收集到的資料量也隨著時間累積而變得龐大，但因多數資料無結構化特性，使企業無法有效利用所收集來的資料，可能導致決策者判斷錯誤。因此，本研究擬設計螞蟻演算法模式，發展印刷電路板自動化組裝決策系統，輔助管理者進行印刷電路板整體插、取件作業較佳決策與設定，即各元件在零件槽中的較適配置位置、插、取件順序等問題；另外於模式中配合應用知識發現中之孤立點分析(Outlier Analysis)、叢集分析(Cluster Analysis)與關聯分析(Association Analysis)等技術，針對所有元件屬性進行資料清理(Data Cleaning)、資料選擇(Data Selection)與資料挖掘(Data Mining)等技術，探討與分析在求解過程中出現的眾多可行解中所隱藏的訊息，進而增進印刷電路板自動化組裝決策系統的效率與品質。最後，利用例題假設印刷電路板的實際資料與數據進行模式測試、分析、修正與評估，期望本研究成果對於印刷電路版自動化組裝系統與業者而言，應該具有重要的參考價值。

關鍵字：螞蟻演算法、資料挖掘、印刷電路板插取件作業。