

摘要

現今科技的發達，使得市場需求變化快速，產品多樣化已是趨勢，可重構製造系統可滿足市場變化的需求，也能輕易更換配置生產不同產品，已成為製造業主流的製造系統。過去大多可重構製造系統的配置規劃，都以單一產品做研究，已不符合現今環境，在產品的多樣化下，許多製造業需要轉換生產線生產產品，因此本研究為在生產多產品的舊生產線，根據未來將要生產的多種新產品，做新生產線的機台配置規劃。舊生產線已知其各階段的機台組態、數量以及連結方式，新生產線要生產的各產品的作業流程以及需求量為已知，透過新、舊生產線轉換的重構成本，及考慮新生產線的可重構能力、可擴展性、操作能力作為指標，規劃出新生產線的總階段數、各階段的機台組態及數量、階段與階段間的連結方式。本研究採用非支配排序基因演算法 II(NSGA-II)結合逼近理想解排序法(TOPSIS)的方法，先透過 NSGA-II 找出柏拉前緣解集合，再透過 TOPSIS 結合熵權重的方式，從柏拉前緣解集合中選出最佳解。

關鍵字：機台配置選擇、可重構製造系統、生產線的轉換、多目標、非支配排序基因演算法 II