

以最短路徑演算法改善倉儲物料儲位指派

-以 T 公司為例

學生：張語紡 B10921127

指導教授：侯東旭、邱俊智 教授

陳喻宣 B10921134

翁于涵 B10921135

張竣洋 B10921144

國立雲林科技大學工業工程與管理系

摘要

近年台灣中小企業蓬勃發展，傳統產業在制定策略爭取更多訂單時，除了考量外在環境、自身優劣勢和核心競爭目標外，還需注意揀料作業的規劃對訂單出貨的影響。揀料作業的效率與訂單出貨密切相關，交期準時是最為重要的問題，當生產線無法準時交貨，揀料作業效率不彰對訂單製作時間有重要影響。提高揀料作業效率，縮短訂單製作時間，確保交期準時達成是每個生產工廠必須要達成的任務之一。

本組專題以一工廠之倉儲改善為例，透過訪談得知該公司內生產線之效率近幾年很難再有所提昇，現場觀察揀料過程並與其討論後，利用特性要因圖分析可能在揀料時耗費太多工時，而倉庫內部的物料擺放更是凌亂不堪，很難輕易找到所需之物料。

故本專題期望透過物料領料率分類法和區域定址法優化倉儲管理，以提高揀貨效率和工作效率。本組專題按照年出貨次數將物料進行排序，出貨次數最高的物料置於距離最短的儲位，從而縮短揀料距離。再將物料進行分類，功能相近的物料置於相鄰儲位。以上兩種方法將實作數學模型建模，個別取電子線與門鎖線二零二一年度出貨次數前三大產品，以 LINGO 求解兩方法之最佳解(即最短揀料路徑)，計算預估改善效益。兩方案進行優缺、改善效益比較後選定其一方法，再透過 FlexSim 軟體進行模擬，使用系統模擬來評估人員搬運之變異性，能夠進一步確認儲位安排之實際成效，可更貼近實際狀況，且儲位變動需大量人力投入，若隨意投入人力可能造成人力成本浪費，需進行詳細評估後才能執行，因此選用系統模擬方法一步確認儲位安排之成效。

關鍵詞：物料儲位規劃、物料領料率分類法、區域定址法、數學規劃法、LINGO、最短距離、系統模擬