

107 學年度大四工工專題摘要

第六組	利用 Flexsim 模擬最佳化探討環狀分揀系統中設計問題
指導教授	陳建良 教授
參與學生	104034011 李達軒 104034034 林詩佳 104034051 許育祥
摘 要	
隨著網路購物時代的來臨，大型物流中心裡擁有自動分揀系統已是必要的配備設施之一。利用自動化分揀系統可使包裹分類精簡化以及有效減少人力成本。然而，包裹在輸送帶上所需經過的軌道長度長則達到數百公尺，於是設施規劃與佈局(Facility Layout Planning)便是物流中心需要加以重視的重點，若能降低滯留時間將能讓整體物流的作業時間下降許多。 本研究採用建立捷徑(Shortcut)來協助包裹在輸送帶上的分流路徑。捷徑的主要目的用來解決包裹在抵達各出口點之前於輸送帶上停留的時間。藉由配置捷徑、各出口不同之出貨總量平均與自動化分揀機分揀速度的三因子實驗設計，討論輸送帶上各包裹的塞車時間、每公尺輸送帶的產能以及捷徑在固定時間內有多少包裹進出，經過數據計算後得到各種關鍵績效指標。本研究之工廠礙於廠房面積關係，運用環狀分揀系統進行包裹分類，而工廠外圍為各區域之出口點，內圈為籃車運行至各出口點的出貨區。工廠將大量包裹從存貨區經由兩台預分揀機(Presorter)進入環狀分揀系統，當包裹須抵達較遠端的封發口則通過捷徑送至對面封發口，以縮短運送時長、增快包裹的分貨速度。 本研究藉由定義該物流中心之每日包裹數量後，主要探討(1)如何降低單位分揀包裹時間，(2)提升總包裹分揀數量為主軸，並使用模擬軟體 Flexsim 分析情境下的分揀系統之產出，所得數據進行比較後得到最佳解以便於做出決策，同時並用 AutoCAD 繪製工廠平面圖以便於設施規劃，可有效縮減廠房閒置空間。 KEYWORD：環狀分揀系統、捷徑設計、設施規劃、模擬最佳化、實驗設計	