

經濟部「2022智慧商業暨物流成果發表」

低溫自動化分揀與訂單管理之整合應用

全日物流股份有限公司

彭浩軒 資訊長

完整、安全、有效的冷鏈解決方案提供者 ➞

核心服務與競爭力

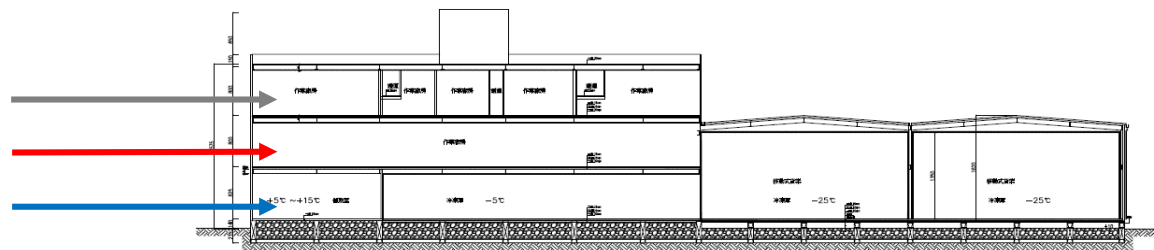
核心服務	3PL服務市場排名	核心競爭力
低溫物流服務，包含： • 低溫品全臺配送與專業低溫倉儲管理 • 國際食材與加工品亞洲發貨與集貨管理 • 蔬菜裁切加工與連鎖餐飲通路配送 • 冷鏈物流儲配方案規劃	前三大	■ 北中南東 11 個低溫物流中心，分布在主要都會區 ■ 全島各物流中心間之低溫轉運與區域配送能量



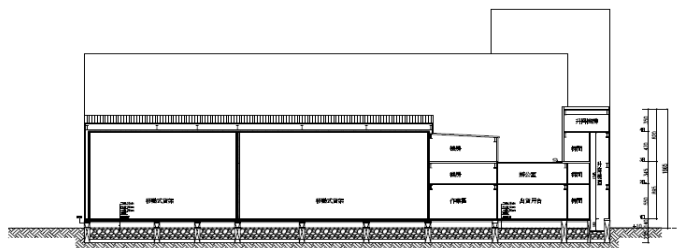


全日大林冷鏈物流中心
 五樓：生鮮食品加工區
 三樓：訂單分揀理貨區
 一樓：低溫倉儲區

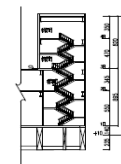
1. 訂單分揀設備
導入主線混合分揀模式
2. 路線分揀設備
導入脈波量測動態分揀



A4-1 剖面圖



A4-2 剖面圖



A4-3 剖面圖

整合議題

- 低溫場域
- 儲運SOP：入、出(揀理)、儲、集、轉、配
- 自動化設備
- 資訊服務系統
- 數據蒐集 → 數據分析 → 人工智慧
- 物流工程師訓練
- 整合者(操盤手)

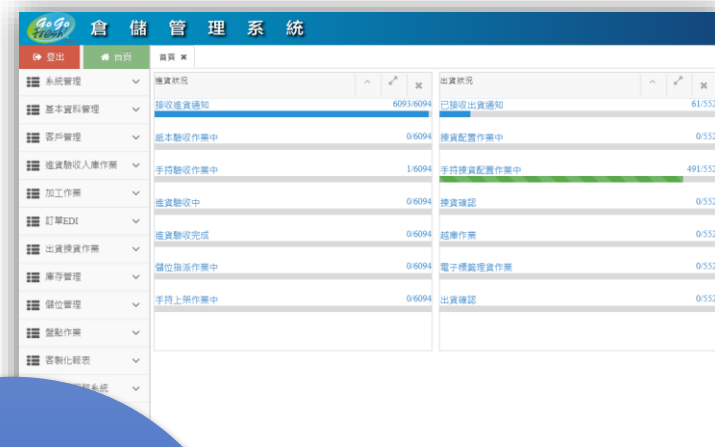
以智慧物流為目標之營運架構



人工智慧
(數據分析)

自動化設備
(數據蒐集)

雲端服務
(數據蒐集)



倉儲管理系統	
系統管理	出貨狀況
基本資料管理	出貨通知
客戶管理	出貨通知
進貨驗收入庫作業	出貨通知
加工作業	出貨通知
訂單EDI	出貨通知
出貨作業	出貨通知
庫存管理	出貨通知
儲位管理	出貨通知
盤點作業	出貨通知
客制化報表	出貨通知

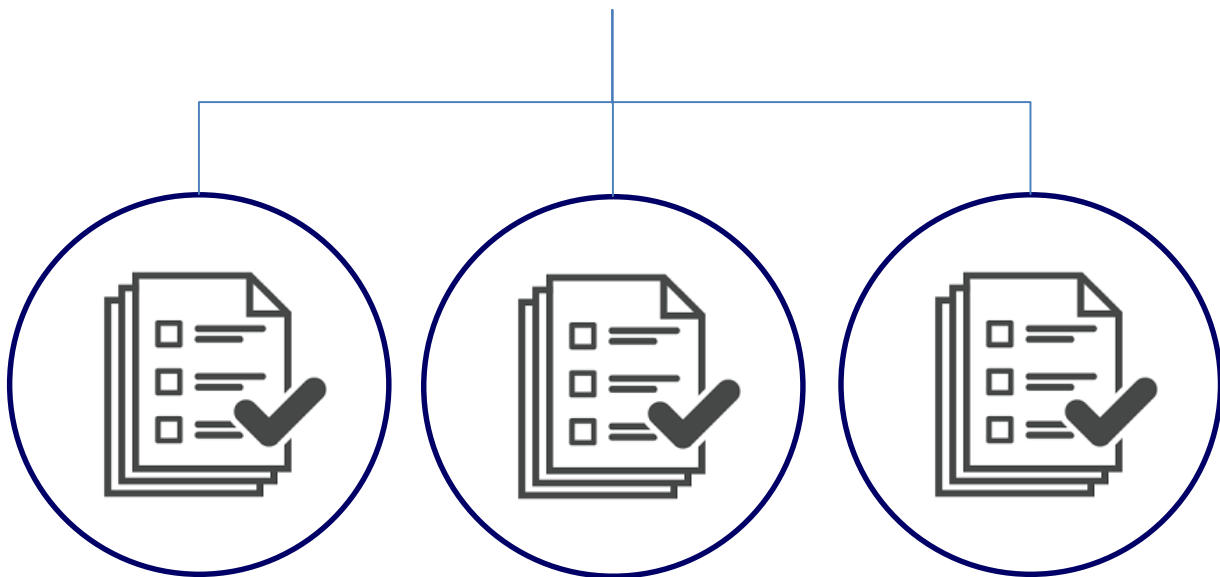


雲端服務	
出貨通知	出貨通知
出貨通知	出貨通知
出貨通知	出貨通知
出貨通知	出貨通知
出貨通知	出貨通知
出貨通知	出貨通知
出貨通知	出貨通知
出貨通知	出貨通知
出貨通知	出貨通知
出貨通知	出貨通知

訂單揀理貨批次組合管理



- 訂單分群(依客戶)
- 訂單分循(依設備量能)
 - (1) Max (理貨量/品項數)
 - (2) 效期批號一致(非追不可)



主線混合投入模式

優化目的

導入主線混合品項分揀與獨立投入模式，簡化作業流程，縮短作業時間

優化作法

投入站以獨立同一品項投入，並於混合於輸送線後，進入分揀主線

主線混合分揀作業方式：

1. 訂單以優先順序指派於各流道。
2. 投入站以獨立作業，投入各自負責之產品。
3. 投入產品匯集於主線，依照訂單需求分撥至各流道。
4. 排序於前面之流道訂單可優先完成作業。

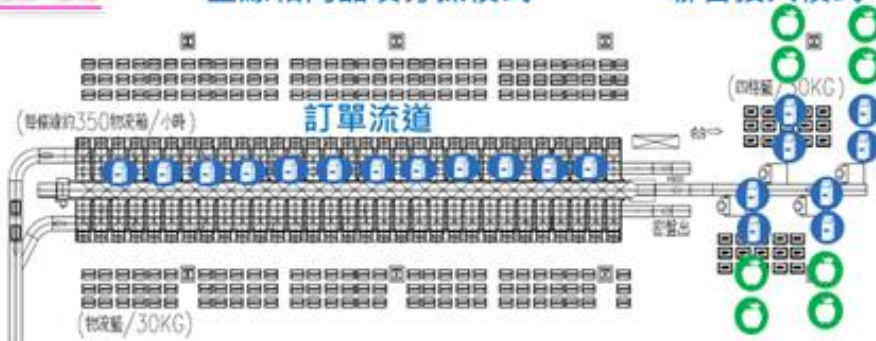
縮短作業時間：

1. 節省投入作業預先分量之作業時間。
2. 訂單可優先完成，避免同時完成的瞬間大量工作。
3. 預分作業與揀理貨作業共可節省12分鐘/每小時，共計節省20%作業時間。

As Is

主線相同品項分揀模式

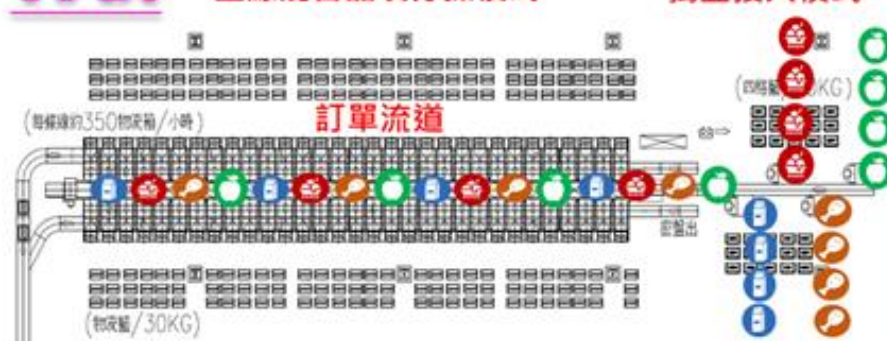
聯合投入模式



To Be

主線混合品項分揀模式

獨立投入模式



精進動態分揀控制

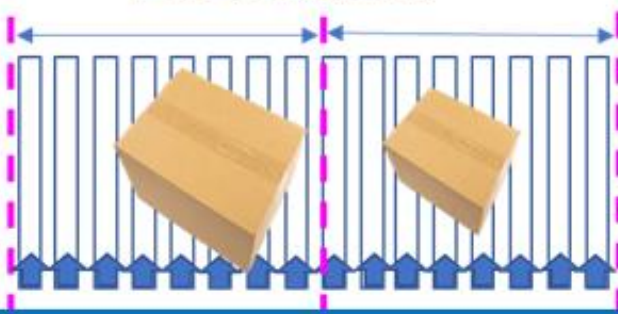
優化目的

開發脈波量測技術，降低建置成本，有助於動態分揀控制之推廣

As Is

無論貨物大小，
一律分配固定的
滑塊數量，容易
造成空間的浪費

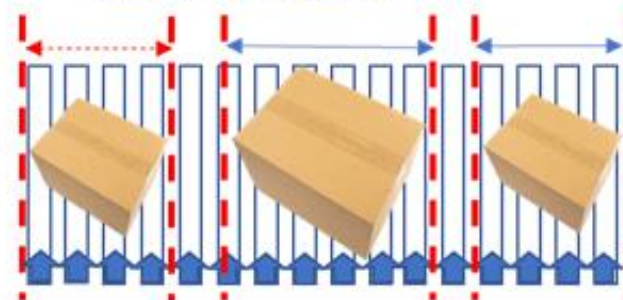
固定分檢控制



To Be

根據貨物大小，
分配不同的滑塊
數量，節省空間
的浪費

動態分檢控制



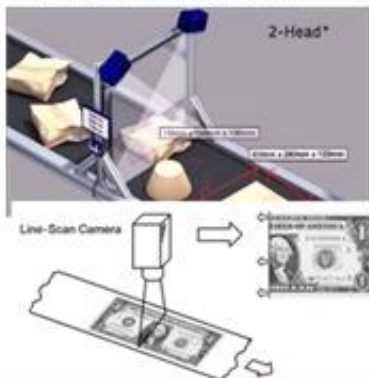
優化作法

以光學脈波量測取代影像線掃描量測方式

As Is

線掃描方式：光學影像CCD
元件每次只對物體的一條線
進行成像，可實現運動物體
的連續檢測，需拼接影像之
後續處理。

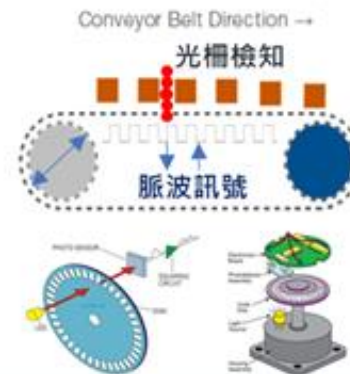
線掃描量測技術



To Be

光學脈波方式：在輸送機架
設編碼器，當物體經過光柵
檢知至離開後，紀錄所產生
之脈波數，計算脈波並換算
實際距離。

脈波感應量測



「物流工程師」時代即將來臨

- 下一個世代的物流從業人員，是使用系統與自動化設備完成任務之「物流工程師」。
- 人，永遠不會被機器取代，被取代的是「不懂得使用技術(機器)的人」。
- 我們每個人都必須具備「改變」的勇氣，從現況中提升自己。



簡報完畢
敬請指教