



數據解析人才 如何翻轉傳統物流

新竹物流 張聰海



張聰海

現職:新竹物流 業務處&總務處協理

學歷:國立政治大學EMBA

經歷:

- 📁 物流運輸業資歷28年
- 📁 主導新竹物流榮獲績優創新企業獎
- 📁 規劃&建立新竹物流低溫服務
- 📁 BSI認證機構資安ISO27001、個資保護
BS10012國際驗證稽核委員





Contents

1

5分鐘認識新竹物流

2

數位科技導入要點

3

系統創新運用

4

大數據運用

5

資訊科技整合運用



完善配送服務的熱情



迅速安全確實的執著



團結創新的企業榮耀



5分鐘認識新竹物流



● 完善配送服務的熱情 ● 迅速安全確實的執著 ● 團結創新的企業榮耀



● 完善配送服務的熱情 ● 迅速安全確實的執著 ● 團結創新的企業榮耀



新竹物流的家族成員





我們的創新與突破

2000 → 2009 → 2012 → 2020

創新

推重企業流程再造
業界首創GPRS派遞及即時貨物追蹤系統(2003)
提供網路託運、收退貨及412語音等多元服務(2007)
香港大學編錄成功案例(2008)

服務

榮獲經濟部『商業服務優良品牌』
成立HCT顧客價值研發中心(2010)
通過BSI ISO27001 國際資安認證(2010)

轉型

榮獲經濟部『國家產業創新獎』
啟動一岸商貿物流(2013)
建置低溫物流服務(2014)
導入醫藥物流服務(2017)
切入宅配物流服務

科技

榮獲『防疫國家隊』
業界首創無接觸發收技術(2021)
全台首創START自駕物流車(2021)



我們的成長與榮耀

配送件數每5年以10萬件成長





營業規模

230億_{NTD}

2021年營業額



300億

代收貨款/年



60,000+

客戶數



78

營業據點

10,000

代收點



14

物流DC



8.8萬坪

13

轉運中心



1,600

幹線運輸班次/日



3,800

配送車輛數



9,500

正職及外包員工



65萬

配送件數/日

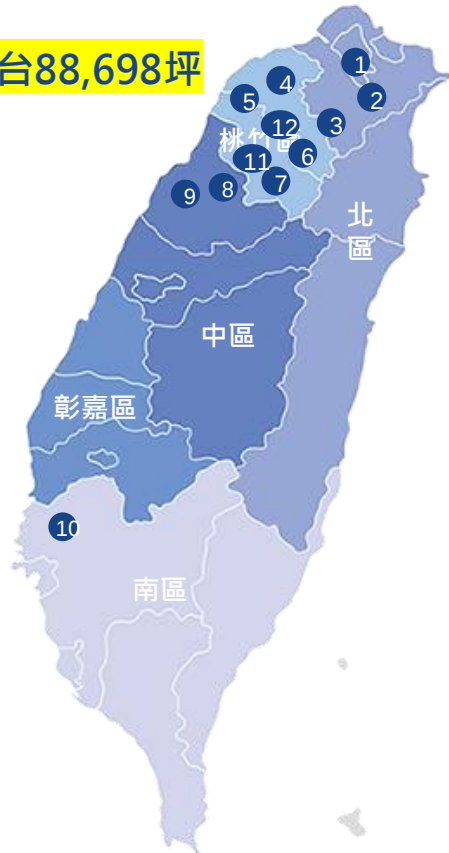


多元化專業服務，為您完成供應鏈最後一哩路服務



倉儲物流中心

全台88,698坪



1. 內湖倉
1,000坪



2. 南港倉
1,000坪



3. 蘆洲倉
2,000坪



4. 南崁東森倉
9,000坪



5. 大溪雅虎倉
9,000坪



6. 長興倉
12,000坪



7. 長榮倉
2,614坪



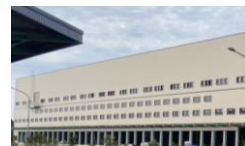
8. 楊梅倉
2,700坪



9. 新豐物流園區
20,561坪



10. 台南倉
1,000坪



11. 幼獅D+E倉
20,423坪



12. 觀音倉
7,100坪

新竹物流DC中心分佈全台

常溫、溫控、GDP物流中心

2B & 2C 客製化物流整合服務



自動化轉運中心

13轉運中心

全省13大轉運中心
1/2站所配置輸送帶系統



950,000

貨件處理每日65萬件
最大處理能力每日可達95萬件



轉運中心



輸送帶系統



小包分貨機

持續創新及優化，提供高品質高效率的物流服務



完整的物流解決方案

上游
原料/製造

拖櫃運輸
棧板專車



國際物流



進出口清關



整車運輸



統倉入庫

中游
加工/成品

倉儲管理
流通加工



物流園區



庫存管理



品質控管



改包加工

下游
零售/宅配

B2B配送
B2C配送



醫藥GDP物流



冷凍冷藏



機車配送



超商店取

完整 · 快速 · 便利



ICT 創新科技應用



Knowhow + ICT ➡ 創新



智慧物流營運管理平台



客製化服務

電視/網路購物 (TV/EC Shopping)



快速到貨、跨境服務、檔期促銷、年菜冷凍倉儲

3C/通訊

(3C/Telecom)



IMEI追蹤系統、同步上市、申裝書

家用品、美妝

(Home Goods、Cosmetics)



履約經銷(FD)、物流加工

醫藥物流

(Pharmaceutical Logistics)



PIC/S GMP、GDP

連鎖通路

(Chain Stores)



統倉至門市、門市間調接、門市至宅配

館內物流

(Mall Logistics)



統一配送、紓解交通、提升品牌形象及購物環境



完善配送服務的熱情



迅速安全確實的執著



團結創新的企業榮耀

依客戶需求，提供完整的解決方案



數位科技導入要點



● 完善配送服務的熱情 ● 迅速安全確實的執著 ● 團結創新的企業榮耀





科技始終來自於???



高階主管的支持

管理者態度決定物流高度





數據分析人才之特質



除了物流專業力外，還需要.....





系統創新應用



● 完善配送服務的熱情 ● 迅速安全確實的執著 ● 團結創新的企業榮耀





儀表板即時監控系統

業務看板			
出貨時間>0:30	201		
超運時5分鐘以上	311		
前配>出庫時間60分	108		
超單午運時>100M	88		
今日D+1配單率	93.8%	超單D+1配單率	98.5%
雙日當日配單率(一配)	45	超單午運時配單率	120.72%
雙日當日配單率(二配)	98.5%	超單午運時配單率	385
雙日D+1配單率	96.5%	重配客戶每日配單率	0
收單到D+1配單率(當日/累計)	58.1% 92.2%	今日客戶/重配配單率	51 20
收單到D+5 重配配單率/天配單率	89.7%/4		

理貨作業電子看板

預計出貨日	檔案日期	檔案時段	RG已驗張數百分比	訂單數量	已驗數量	未驗數量	已驗數量百分比
20220425	20220425	20	99.09	15047	14803	244	98.38
20220425	20220425	19	96.43	778	742	36	95.37
20220425	20220425	18	100	584	584	0	100
20220425	20220425	17	99.49	538	535	3	99.44
20220425	20220425	16	99.62	720	712	8	98.89
20220425	20220425	15	99.38	910	893	17	98.13
20220425	20220425	14	99.38	801	790	11	98.63
20220425	20220425	13	100	738	738	0	100
20220425	20220425	12	99.29	678	673	5	99.26
20220425	20220425	11	97.81	772	734	38	95.08
20220425	20220425	10	96.7	1027	981	46	95.52
20220425	20220425	9	97.84	987	949	38	96.15
20220425	20220425	8	99.64	745	739	6	99.19
20220425	20220425	7	99.32	484	469	15	96.9
20220425	20220425	6	98.8	232	229	3	98.71
20220425	20220425	5	97.83	109	106	3	97.25

品質即時看板

全國

2022年04月12日(一) 09:56:51

項 目			全 國								
時段配達率 To B(%)			49.9								
時段配達率 To C(%)			45.5								
誤 裝 訂 破 損 筆 數			13								
安 託 筆 數			2								
站所	配達率(%)		站所	配達率(%)		站所	配達率(%)				
	B	C		B	C		B	C			
台北	41	37	桃園	61	53	苗栗	45	42	高雄	48	42
基隆	52	48	金山	43	48	陽日	54	55	萬山	48	38
五股	41	36	南港	24	39	沙鹿	47	34	岡山	43	30
沙止	25	44	八德	61	62	南投	54	48	新填	57	41
中和	44	48	平鎮	49	56	大甲	51	39	大社	38	26
北投	59	58	中壢	55	45	嘉義	56	41	屏東	55	36
三連	46	45	苗栗	62	49	雲林	55	52	新莊	52	42
土城	54	61	竹南	53	46	埔頂	57	50	鹿港	55	40
新店	51	51	台中	59	62	六六	52	41	屏東	58	42
深坑	45	40	大里	54	56	北港	59	48	花蓮	61	45
新竹	55	48	彰化	52	38	台南	53	41	宜蘭	68	51

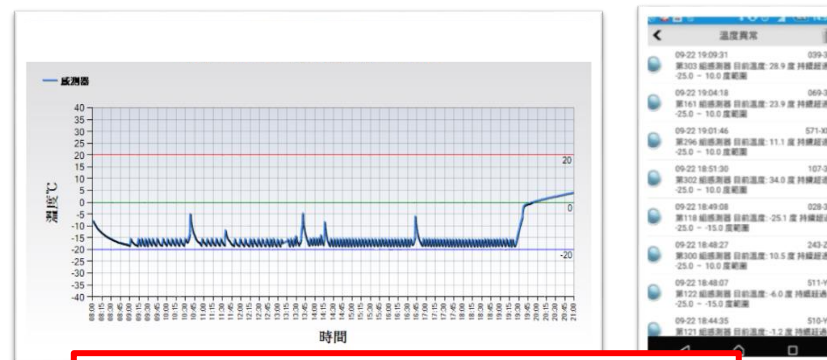
即時掌控品質狀況

即時掌握理貨速度

即時管控營業所數據

組	區	SD	出庫時間	出庫溫度(低溫車)	首單配達時間	首配1小時距離	筆數	件數	集中掃錄配達時間	筆數	件數	低溫配達筆數	件數	十點配達筆數	件數	指標配達95%時間	距離	末單配達時間
005	515		08:15		09:12	0.06	10	26	查	79	98			10	26	-		14:41
005	770		08:30	-22.3	08:49	0.71	2	2	查	109	110	74	75	4	4	-		14:29
005	774		08:30	-22.5	09:03	0.07	7	7	查	93	96	57	63	7	7	-		14:46
005	776		09:00	.5	09:25	0.12	10	13	-	90	107	59	66	6	6	-		14:42
005	777		07:45	3.1	10:00	0.32	31	31	查	99	99	55	65	0	0	-		14:30
005	780		06:00	-18.3	09:30	-1	7	7	-	73	77	54	59	3	3	-		14:49

即時溫控監測穩定品質



即時異常通報系統



運務即時管理系統

運務即時看板

系統日: 2015/09/23 班次種類: ■ 僅加班車 ■ 顯示卸車 ● 起站 ● 迄站 站數 規定時間: 00:00 ~ 23:59 更新: 11:25:00

預定班次數10 疊貨中1 已封櫃1 行駛中0 待卸4 卸貨中0 卸畢4

起站	班次	月台	車廂	規定時間	狀態	積載率	起卸	卸畢	卸時	籠車	棧板	散貨類別
泰山	中泰花直連車			07:00	疊貨中							
台中	中泰花直連車		9225	07:00	已封櫃	100%				0	0	Y(轉線)
泰山	泰花加班車		9505		06:42	90%				0	0	Y(轉線)
鳳山	鳳東玉花直連車		9508	07:00	06:03	100%				2	0	Y(本站)
泰山	泰花3直連車		9379	07:00	06:42	100%				0	0	Y(轉線)
台中	中花直連車		9401	07:10	05:48	100%				0	0	Y(本站)

即時掌握時間、班次、貨量

電子TAG

籠車



貨櫃



站所代號	掃描時間	Tag Type	Tag ID	說明文字
1001	2016/8/4 06:55	1 - 籠車	962060	
1001	2016/8/4 06:55	1 - 籠車	887327	A1712981513A
1001	2016/8/4 06:55	4 - 40呎車廂	961153	9349
1001	2016/8/4 06:55	5 - 低溫籠車	886263	189600797
1001	2016/8/4 06:55	5 - 低溫籠車	889745	189600130
1001	2016/8/4 06:55	5 - 低溫籠車	889097	189600092
1001	2016/8/4 06:55	8 - 可折疊籠車	888464	可折疊籠車

即時掌握設備、提高效率



大數據運用



● 完善配送服務的熱情 ● 迅速安全確實的執著 ● 團結創新的企業榮耀





月台/車廂堆疊運算

貨件先行分類 快速堆疊上車

配送車



月台

小物
一筆一件

3
10點

2
12點

1
14點

9
(指配)

一筆多件

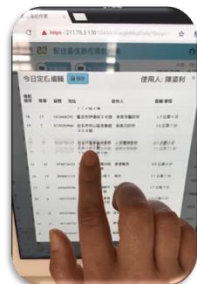




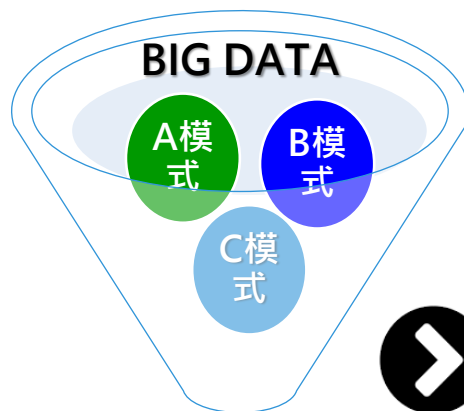
排單系統-最適路徑規劃

SD營業司機最佳路徑+導航

螢幕拖曳排單
(每日提早10分鐘出車)



歷史配送數據



配送最適路徑



人工
排單



AI演算法-最佳班次規劃

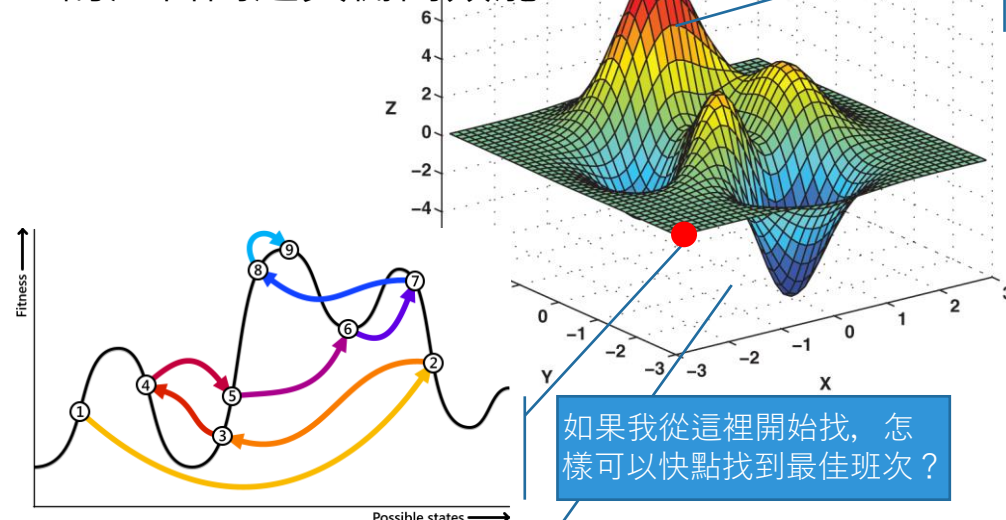
透過高速運算取得千百種規劃建議

AI應用技術-模擬退火法

為一Meta heuristics演算法

對於離散空間具有多個局部最佳解

的組合問題具備高效能



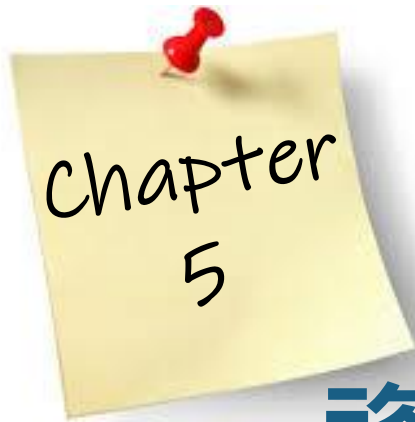
GDP班次規劃，是一個
極高維度空間的數學問題
(此為3維示意)

演算法案例

- 在【班次規劃】作業中，將作業流程的每個環節定義成【參數、集合、變數】，如：
 - N : 場站之集合, $N = \{1, 2, \dots, n\}$
 - L : 路徑之集合, $L = \{(1, 2), (1, 3), \dots, (i, j)\}, i, j \in N, i \neq j$
 - V : 車輛之集合, $V = \{1, 2, \dots, v\}$
 - C_{ij} : 由起點 i 至這點 j 之距離成本
 - $Y_{t,v,(i,j)}$: 在 t_{th} 時間窗下有一路徑 (i, j) 之常溫貨艙是否有被車輛 v_{th} 所服務
 - $Y'_{t,v,(i,j)}$: 在 t_{th} 時間窗下有一路徑 (i, j) 之低溫貨艙是否有被車輛 v_{th} 所服務
 - $Y''_{t,v,(i,j)}$: 在 t_{th} 時間窗下有一路徑 (i, j) 之GDP貨艙是否有被車輛 v_{th} 所服務
- 將這項作業流程要達到的績效指標，以【函數】方式敘述，如：
 - $\min z = \sum_{t \in T} \sum_{v \in V} \sum_{(i,j) \in L} C_{ij} (Y_{t,v,(i,j)} + Y'_{t,v,(i,j)} + Y''_{t,v,(i,j)} + Z_{t,v,(i,j)})$
- 將規則與限制，寫成【關係】，如：
 - 車頭一回車守恒
 - $\sum_{k \in N} \sum_{v \in V} X_{t_{final}, v, (k,j)} = \sum_{k \in N} \sum_{v \in V} X_{t_{start}, v, (i,k)}, \forall i, j, k \in N, k \neq j, i \neq k, t_{start} \in T, t_{final} \in T, i = j$

如果我從這裡開始找，怎樣可以快點找到最佳班次？

在此曲面上的每一點，都是一種可行的班次組合，而這一點是最佳的班次



資訊科技整合運用



● 完善配送服務的熱情 ● 迅速安全確實的執著 ● 團結創新的企業榮耀



業異首創無接觸簽收機制

掌上型終端機



- 行動化：
即時貨物線上追蹤
配達簡訊服務
- 影像化：
簽收單或電子簽收
專用回單影像儲存
- 安全化：
異地備援

照相簡訊簽收

1 電聯成功

約定放置指定位置

您好~
今天有您的宅配貨件，現在是防疫期間，請問方便下樓來收貨嗎？

我現在是家自主管理，不方便接取。
請問我放在門口就可以了。
謝謝~

2 拍照

新竹物流宅配司機 拍照



3 傳送簡訊

新竹物流宅配司機 傳送簡訊簽收

您好，由台北寄出共1件，
新竹物流已送至您指定位置，
請儘速取回並協助簽收。
<https://bbs3m.scs.go.gov/gf/cw/f>

您好，共2件貨件，新竹物流已送至您指定位置，請儘速取回並協助簽收。
<https://bbs3m.scs.go.gov/gf/cw/f>

4 確認簽收

【收件人/客戶】 接收簡訊點選回覆網址 網頁顯示貨件訊息 確認並點擊簽收



防疫小尖兵

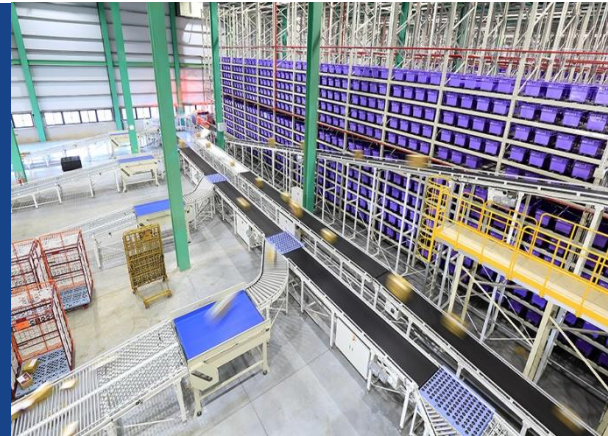


Shuttle Rack料盒式穿梭車

電商物流倉儲管理自動化系統



- AI高密度計算
- 自有IT
- MIT建置
- 高儲位數
- 貨就人





智能倉儲AGV系統

電商物流倉儲管理自動化系統

系統特色:

- AGV (彈性擴充)
- MIT系統客製化能力
- MIT 維護能力即時快速

出貨揀取



出貨揀取(搭配CAPS電子標籤分貨)





全國首創自駕物流車

新竹物流3階段自駕物流發展目標





“Thank You !”

感謝聆聽，敬請指教!