



冰點水產高效保鮮機

延長貨架期, 保鮮、保存、食安、風味、營養

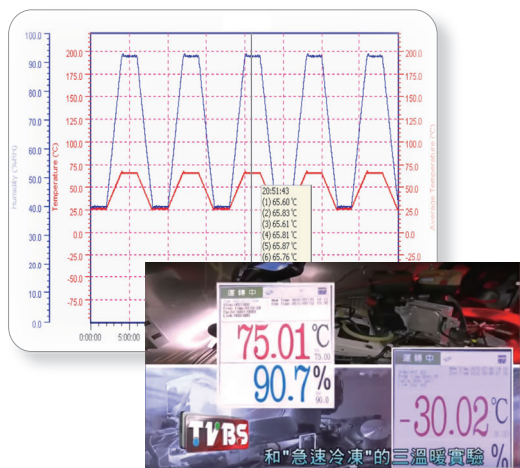


惜物愛己・愛地球

www.ksonplant.com.tw

P1 專家
品牌故事





高科技產業

可靠度測試設備技術專家

慶聲科技股份有限公司成立1983年，為AI伺服器,電動車,自駕車,IC半導體,5G手機,汽車,藥品...等高科技產業專家，從產品研發到售後服務，每一個環節之間，都以客戶的觀點與需求作為思考的出發點。累積雄厚的專業經驗：恆溫恆濕,高低溫衝擊,快速溫變,高壓加速...實驗室技術

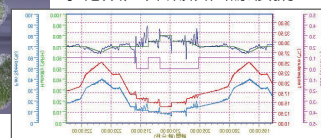


農業科技,植物工廠設備,環境氣候模擬控制技術專家

- I. 高價蔬果菌菇花卉,中草藥材,植物工廠設備技術與餐飲應用專家
- II. 專業技術:光譜,溫度,濕度,風場,根溫,種植,CO2,智能檢知與伺服演算控制



冰花類戶外氣候曲線模擬



食品科技,農漁牧肉品,冰點恆溫恆濕熟成(與冰點恆溫控濕熟成),

微凍解凍(冰點)保鮮保存技術專家

KSONFOODTECH，以慶聲40多年環境模擬的專業技術，結合食安議題，秉持惜物愛己愛地球的精神，研發出冰點熟成製程(冰點/微凍)技術，其優特點：食材熟成美味更好吃、減損浪費，食安惜物。

我們以工業級專業技術，投入餐飲與健康，並呈現最高產品技術與最誠心服務。

減少食物浪費的創新技術

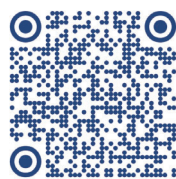
減少食物浪費，從根本幫助減碳

全球生產的食物中有三分之一遭到丟棄，於是食材的28天保鮮保存實驗計畫刻不容緩，**慶聲冰點高效保鮮技術，實踐延長貨架期，保鮮、保存、食安、風味與營養**。我們努力減少浪費並確保可持續運營。慶聲可轉換冰點高效保鮮技術專為處於零度以下溫度範圍內的肉類和海鮮設計，特別是介於0°C/32°F和產品初始冰點 (IFP) (註) 之上的溫度範圍。以恆溫恆濕條件下運行，溫度波動最低可達 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}/0.54^{\circ}\text{F}$ ，濕度波動最低可達 $\pm 5\%$ (0°C以下仍可控制濕度)。

*註: 食品初始冰點 (Initial Freezing Point，簡稱IFP) 不僅用於確定食品的適當保存條件而且對於食品熱物理性質 (thermos-physical property) 的計算也是很重要。保存在IFP溫度附近 - 但不低於初始冰點 (initial freezing point) – 可避免食材結冰而保持食材之最佳品質。

這種精密控制對於防止食品細胞膜溫度下降到初始冰點(IFP)以下至關重要，確保產品不會凍結，影響品質。這樣可以增強肉類和海鮮的鮮度、嫩度、風味和多汁性，延長食品的貨架期，減少浪費和降低原料成本。通過慶聲可轉換冰點高效保鮮的先進技術，提升您的烹飪體驗。

米其林星級大廚和綠色餐廳的最愛 Recommended by Michelin chef



慶聲用於食品科技的控制核心為可轉換式，是以精密電腦伺服控制冷凍模組，跟一般商用保鮮設備的ON/OFF控制板原理完全不同；於是您能輕鬆使用冰點高效保鮮溫域，或微凍技術範圍。在2023年，微凍技術 (Superchilling) 被歐盟法規 (註) 認可為介於冷藏和冷凍之間的新型保鮮技術。2020年，慶聲的微凍技術 (Superchilling) 獲得世界知識產權組織 (WIPO) 的表彰。因此，我們有信心宣示，慶聲可轉換冰點高效保鮮技術不僅僅是一台商用熟成機或冰箱。它幫助廚師創新美味佳肴，同時確保食品安全和延長新鮮度，從您餐盤上的每一道經典美食開始。

*註: EU Superchilling Regulations 歐盟微凍法規

中譯: 歐洲議會和理事會法規 (EC) No 853/2004 的附錄 III 規定了漁業產品的溫度要求和運輸條件。該附錄規定，漁業產品如果是冷藏的，應在冰點溫度下運輸；如果是冷凍的，應在 -18°C 下運輸。現有的運輸技術可將魚的溫度降低到魚的初始冰點與約低 1°C 至 2°C 之間，並允許在無冰的盒子中運輸，這被稱為 Superchilling。這些新技術應納入法規 (EC) No 853/2004 中，並允許其使用，參考歐洲食品安全局 (EFSA) 於 2021 年 1 月 28 日對新鮮漁業產品運輸使用所謂 “Superchilling” 技術的科學意見。



WIPO, UN
page 9



Global Challenges in
Focus, Innovative
Technologies Tackling
Food Loss



© WIPO, 2020

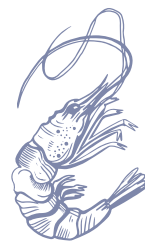


鮭魚保鮮28天的卓越成果

採購



購買空運生鮮鮭魚排樣品
(挪威空運來台灣)



帶殼微凍



慶聲帶殼微凍處理與保鮮製程
 $-1.7^{\circ}\text{C} \pm 0.3^{\circ}\text{C}$

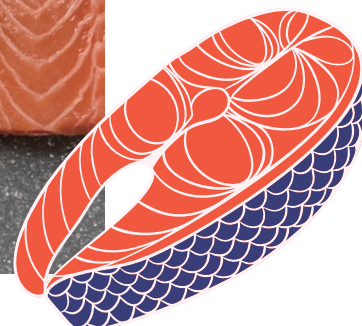


保鮮保存



使用急速冷凍機，將鮭魚在 -35°C 下快速冷凍數分鐘，使鮭魚樣本表面形成低於30%的冰含量，然後分別真空包裝鮭魚，並將鮭魚保存在慶聲冰點水產高效保鮮機中，以 $-1.7^{\circ}\text{C} \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 恆溫和 $90\% \pm 5\%$ 恆定濕度條件下貯藏28天。

每周分別紀錄pH值/甜度/感官判定紀錄。並分別取樣送至SGS台灣檢驗科技，檢測生菌數、揮發性鹽基態氮(VBN)、胺基酸。



SGS-28天生菌數 7.5×10^5 CFU/g

(符合衛生福利部標準: 冷凍鮮魚介類微生物限量三百萬以下 3×10^6 CFU/g)

冷凍食品類微生物衛生標準 - 行政院公報資訊網

SGS -28天揮發性鹽基態氮TVBN 14.0mg/100g

(符合衛生福利部標準: 25 mg/100g，生食用為15 mg/100g)

附件：四、漁獲物保鮮處理與品質指標 - 內含 (台灣VBN 衛生品質標準，頁32/131)

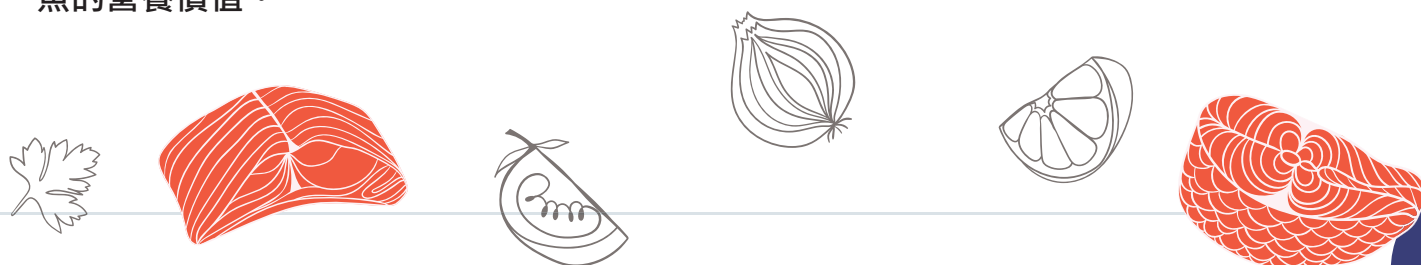
SGS-18項胺基酸 數值總表



胺基酸項目	風味	保鮮保存0日	保鮮保存21日	保鮮保存28日
丙胺酸Ala	甜味	12031	12869	12365
精胺酸Arg	苦味	12192	13238	12182
天冬胺酸Asp	香味	19468	19460	19334
胱胺酸Cys	類似大蒜洋蔥味 可增加梅納反應	440	1771	1795
麩胺酸Glu	香味	27797	28061	27737
甘胺酸Gly	甜味	8696	9691	9235
組胺酸His	酸味和苦味	5581	5650	5439
異白胺酸Ile	苦味和獨特甜.香	9822	10457	9885
白胺酸Leu	甘苦味	15650	16242	15510
離胺酸Lys	特殊風味	18710	18837	18406
甲硫胺酸Met	洋蔥甜味	6690	6042	5835
苯丙胺酸Phe	苦味和花香	7861	8028	7867
脯胺酸Pro	甜味與麵包香	6910	6844	6762
絲胺酸Ser	酒精氣味	7497	7345	6874
酥胺酸Thr	甜味	8749	9289	8824
酪胺酸Tyr	甘藍菜苦味	7425	6828	6417
纈胺酸Val	苦味(類巧克力)	10776	11477	11027
色胺酸Try	苦味	2057	1792	3085
合計		188352	193921	188579

生鮮鮭魚28天體驗：創新微凍保鮮，營養與風味並存

保鮮保存28天的生鮮鮭魚片，外觀紋理皆能維持在非常好的狀態，色澤明亮，肌肉富有光澤，魚肉香氣濃郁，富有彈性。**14天**魚肉香氣最足，多汁帶甜味；**21天**香氣與甜味達到平衡，已有熟成軟化的效果，**胺基酸呈現峰值狀態**；此時兼具營養與風味，最適合全齡食用。28天胺基酸總數與0天差異不大，顯示慶豐 -1.7度帶殼微凍保鮮製程下，鮭魚的多數氨基酸含量在28天內保持穩定，甚至有些略微增加。這表示此技術不僅能有效保鮮，還能保持鮭魚的營養價值。



-1.7°C± 0.3°C

領鮮永續 惜食減碳



魚類是一種需求量大且營養豐富的食品，但易腐仍是其保存的最大挑戰。傳統冷藏技術保存約3-5天，而冷凍雖能延長至9-12個月，但每個廚師都知道，冷凍的越久，鮮美的風味與肉質也就流失的越快。冷凍魚大約由60%的水組成，冷凍時，所有的水都會膨脹，破壞細胞壁，使肉質變成糊狀。而傳統魚市很多以鮮魚放置展示櫃的刨冰架上，但這樣的方式溫度非常不均勻，一側冷卻一側可能已經迅速變質。物價持續上漲，各式各樣的天災劇變、突發疾病、戰爭與運輸都成為成因，我們需要更重視每個環節的成本，減少食物浪費。

慶聲帶殼微凍處理與保鮮製程 -1.7°C± 0.3°C 實踐延長貨架期，保鮮、保存、食安、風味與營養。 我們努力減少浪費並確保可持續運營。

水產品的變質主要是由於自身酵素的作用和細菌、黴菌、酵母菌等微生物的大量繁殖所造成的，主要發生在自溶後期和腐敗階段。溫度是主要影響因素。溫度每降低10°C，微生物的代謝率約降低2倍。當儲存溫度在IFP冰點儲藏區內時，水分子排列有序，大大降低了微生物生長所需的遊離水含量，對微生物的生長有顯著的抑製作用。新鮮水產品含有許多耐寒細菌，在冷藏條件下會導致水產品很快腐敗變質，而IFP冰點儲藏條件對耐寒細菌有顯著的抑製作用。同時，可引起食物中毒的代表性嗜溫細菌，如變形芽孢桿菌、副溶血弧菌和沙門氏菌，在IFP冰點儲藏條件下停止生長。

其他保鮮保存案例



雞胸肉>28天



松露>延長三倍保鮮



藍莓>60天花香強烈



草莓>30天保鮮

-0.8°C± 0.3°C

保鮮×熟成

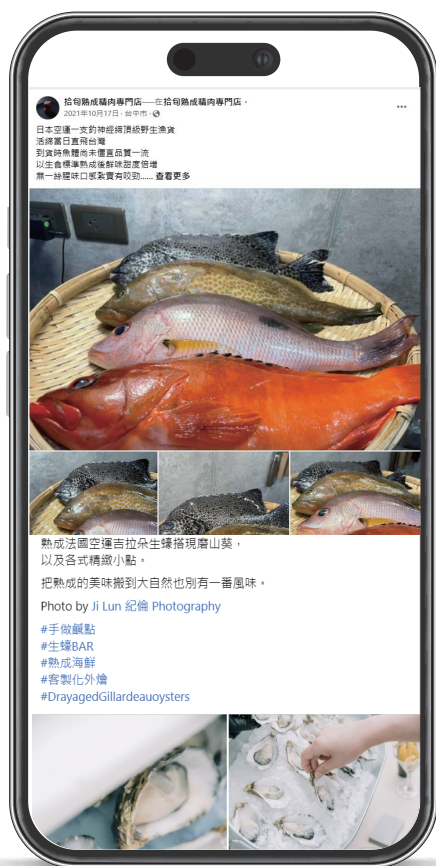
“慶聲的熟成機除了可以熟成之外，也是一台超級保鮮機”

客戶實際使用分享

1. 使用很新鮮的海膽放入慶聲設備，目前實驗結果最長可以保鮮到**1個月**。
2. 現在只要到店裡面的新鮮食材，第一件是就是馬上放到慶聲設備進行保鮮，之後再配合客戶需求時間出貨，可以避免高級食品用一般冰箱保鮮，風味品質會跑掉。
3. 進口的新鮮胡椒粒，放到IFP冰點儲藏條件，沒有想到胡椒粒也能夠熟成，風味變的更有層次，尾韻拉的更長。
4. 也實驗過保鮮葉菜類，效果也是出奇的好。
5. 進口的麝香貓咖啡豆也都是放到慶聲熟成機裡面進行保鮮與熟成。



客戶銷售社群好評



“

多元熟成創新應用玩樂趣
海鮮生魚片 牛豬雞鴨 起司
咖啡茶酒全熟成

”



飯店推季節特餐，大玩在地熟成食材

“



WIPO詳細資訊

商用級大容量 7天鮮食保證
擺脫三天以上冷藏食材醃漬繁瑣工序

”



聯合國WIPO聯盟推薦、日本星級主廚實測，大讚保鮮實力



“

75 ~ 90% R.H.
微凍高濕保鮮與
熟成，保住水份
保住口感。

”

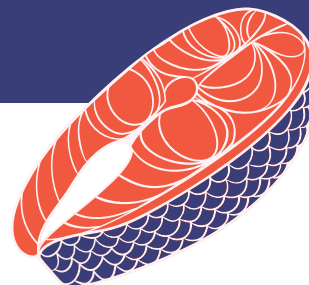




熱衷於食品技術創新與品質

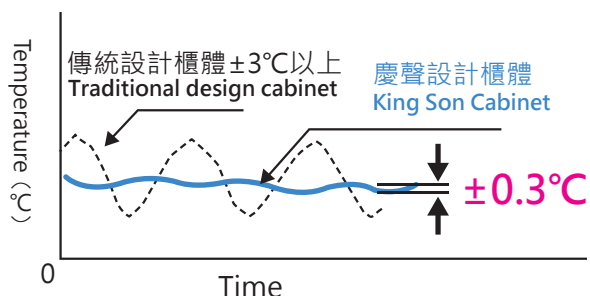
Passionate for Food-Tech Innovation and Quality

精密恆溫

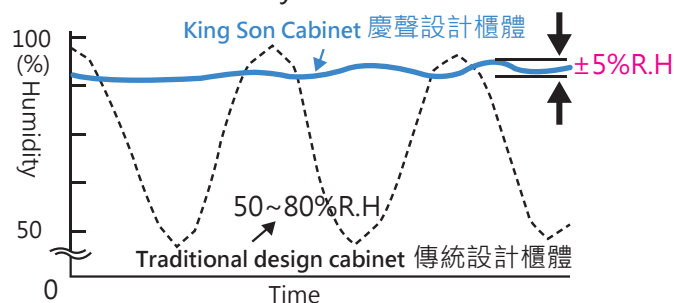


1. 波動度比較

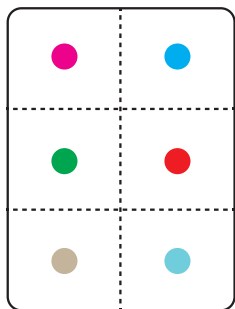
溫度曲線 Temperature Curve



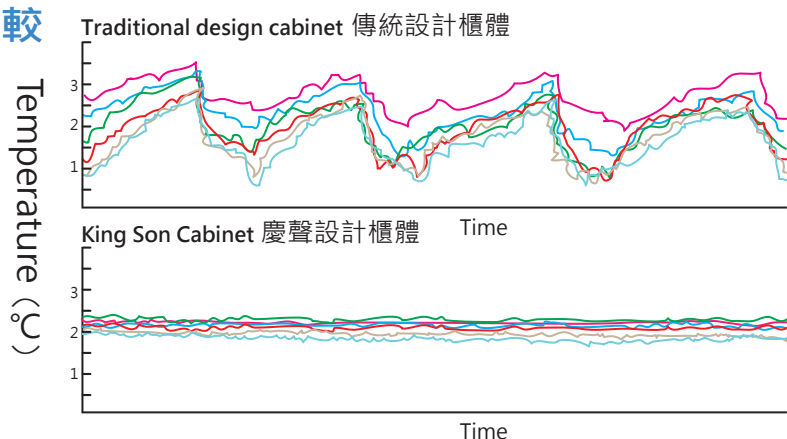
濕度曲線 Humidity Curve



2. 六區溫度分佈曲線比較



六區校驗佈點示意圖



3. 溫控3D感應模式 矩陣管理



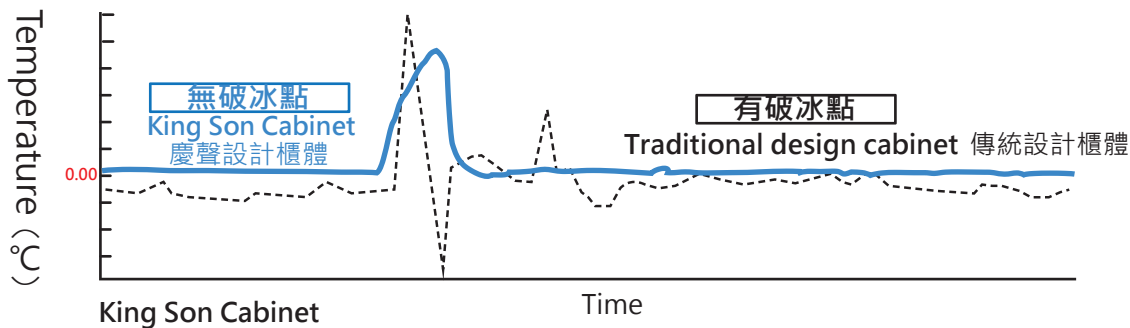
智慧式主動分析食材擺放進行溫濕度管理，提升食材熟成風味，縮短熟成天數，延長食材保鮮期。

慶聲科技擁有
日本專利認可

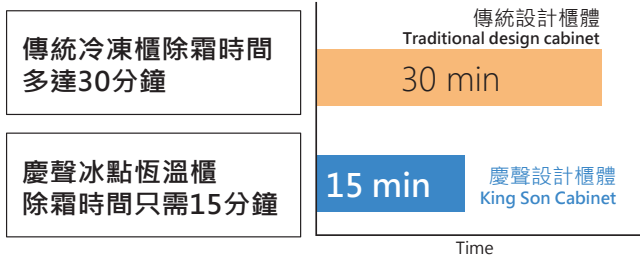


智慧除霜

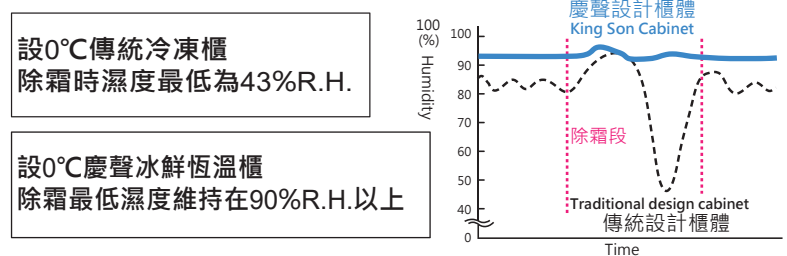
1. 除霜回溫破結冰點與不破結冰點的曲線比較



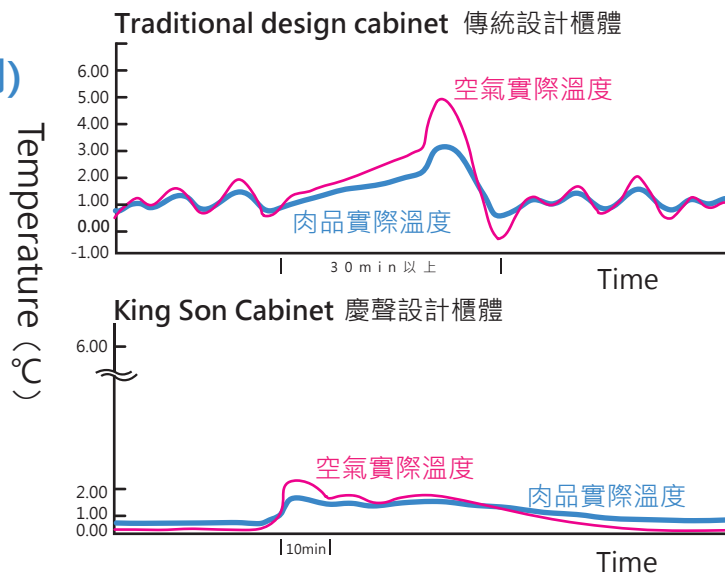
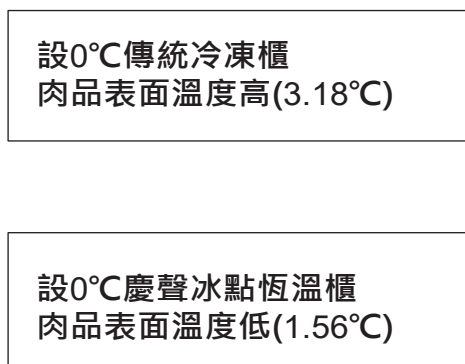
2. 除霜時間差異性(以0°C為例)



3. 除霜時濕度曲線差異性(以0°C不控濕為例)



4. 除霜過程空氣與肉品溫度曲線比較(以0°C為例)



SMART CITY

不一樣的智慧科技服務



APP智能監視，遠距支援服務

不管短時間離店採買，長時間遠行研討，或跨各分店掌握全省設備狀態，一次在您的智慧型手機上顯示；網路連線允許即時資料收集和分析，使零售商、店主和營運商能夠監控操作溫度、濕度波動。

HACCP數據保存

歷史曲線圖檔格式下載，每分鐘監控數據Excel 報表匯出。

AI惜食減碳-慶聲食品科技系列產品會是您的最佳的數據載體，歡迎您 與我們攜手共創TAIWAN的未來。

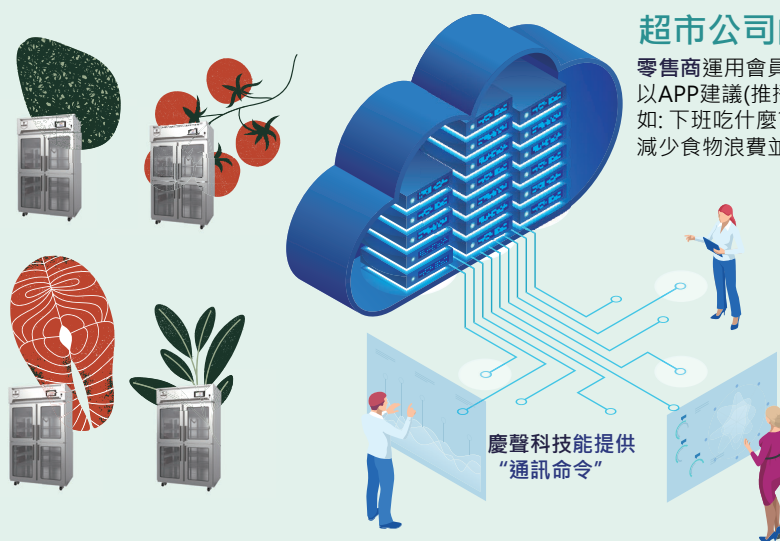
超市公司的AI生態系雲端資料庫

零售商運用會員制
以APP建議(推播)今日採購清單
如: 下班吃什麼?
減少食物浪費並幫助客戶健康飲食

AI建模公司

和

超市食品生態鏈的AI團隊
提出解決方案對抗超市食物浪費
例如:
研究1號機: 生鮮鮭魚保存28天
研究2號機: 藍莓保鮮熟成60天
研究3號機: 和牛保鮮熟成42天



慶聲食品科技設備(King Son Convertible IFP Chamber)

機櫃能輸出運作數據如: 保鮮, 保存, 熟成 溫/濕度參數，能透過網路或RS485介面，客製通訊命令，提供您的AI雲端模組使用。

食材於慶聲食品科技設備(King Son Convertible IFP Chamber)是根本上的解決食材浪費問題，運用AI人工智慧-預測保質期來幫助防止食物浪費。一般冷鍊設備，頂多就是5-7天保質期，而慶聲的食品科技櫃體，是直接讓保質期延長三倍。*提出浮動價格計畫，舉例: 7天內是基本價>14天時最甜與風味最佳可以提高5%價格，21天游離胺基酸最高可以提高5%價格>~28天又回到希望加速銷售的部份，則以基本價-5%販售。

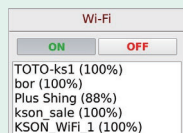


Wi-Fi



自動除霜

時	分
01	9 30
02	15 30
03	22 30
04	4 30



▲ 高濕款與控濕款

450L 2門



785L 4門



	高濕		控濕	
	FPS-AW-450-2G		FPS-AD-450-2G	
外尺寸	寬760*高2040*深885mm		寬1210*高2055*深880mm	
內尺寸	寬590*高1270*深600mm		寬1030*高1270*深600mm	
內容積	450L		785L	
製冷方式	電腦溫控風冷系統			
溫度設定範圍	-5.0℃ ~ +6.0℃			
濕度設定範圍	-----	75~90%R.H.(0℃以下可設)	-----	75~90%R.H.(0℃以下可設)
溫濕度顯示範圍	-20~+25℃/20~95%R.H.			
溫濕度解析度	0.01℃/0.1%R.H.			
溫度設定刻度	0.1℃			
濕度設定刻度	-----	1%R.H.	-----	1%R.H.
溫度穩定度	-0.3~+0.5℃			
濕度穩定度	維持85%R.H.以上	±5%R.H.	維持85%R.H.以上	±5%R.H.
溫度感測器	8支 (熱成區×6、壓縮機×1、過溫×1)			
濕度感測器	1支 (0℃以下可顯示濕度)			
安全保護	熱成區過高溫、壓縮機過高溫、過溫過高溫、電控區過高溫、感測器故障、組件通訊異常..等			
控制器	彩色觸控大尺寸控制器(中文/日文/英文)			
網路	內建WiFi通訊模組主動與雲端健診系統連線			
APP	提供手機連線監看APP			
運轉曲線記錄	透過雲端健診系統主動記錄運轉溫濕度35軌歷史曲線			
升級下載	透過USB接口進行控制器程式升級與運轉曲線下載分析			
殺菌	風道內建UV殺菌與臭氧除臭			
冷凍系統	伺服閥冷媒流量微調控制			
電源	220V/50 ~ 60Hz			
環境耐受度	5~38℃			

慶聲技術與專利

1. 聯合國WIPO聯盟推薦・解決糧食損失的創新科技
2. 通過PSE日本電氣用品安全法認證
3. 全面採用UL安全認證料件及生產標準
4. 全機百分百MIT台灣研發設計製造
5. SGS牛肉熟成生菌數符合標準
6. SGS牛肉熟成前後氨基酸檢測報告
7. SGS海鮮TVBN檢驗符合標準
8. SGS檢驗熟成機不銹鋼材質無有害物質溶出
9. 能根據多個溫度感測器之溫度差動來調節溫度之冰鮮恆溫熟成機-日本專利
10. 低溫高濕專利
11. 節能運轉之溫濕度控制培養系統專利
12. 乾式熟成風速量測報告書
13. 九點溫度+中心點濕度分佈校正

ISO 9001 : 2015

Quality Management Systems
King Son Instrument Tech. Co., Ltd.
has established and applies
a Quality Management System for
Development, Production and Distribution of Temperature & Humidity Chamber, Walk-In Chamber,
Thermal Shock Tester, Oxidation-Free Oven, HAST (Highly Accelerated Stress Tester), High Pressure
Accelerating Life Tester and Convertible IFP (Initial Freezing Point) Food-Tech Chamber.



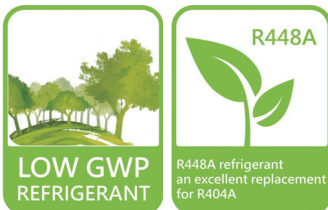
*Certification Body of TÜV SÜD Asia Ltd. Taiwan Branch Management Service Department

ISO 14001 : 2015

Environmental management systems
King Son Instrument Tech. Co., Ltd.
has established and applies
an Environmental Management System for
Development, Production and Distribution of Temperature & Humidity Chamber, Walk-In Chamber,
Thermal Shock Tester, Oxidation-Free Oven, HAST (Highly Accelerated Stress Tester), High Pressure
Accelerating Life Tester and Convertible IFP (Initial Freezing Point) Food-Tech Chamber.



*The Certification Body of TÜV SÜD Asia Pacific TÜV SÜD Group



*R448A refrigerant,
an excellent replacement for R404A



www.ksonplant.com.tw



KSON®
慶聲科技股份有限公司

新北市新莊區新樹路387巷2號
電話:02-2208-4002 | 傳真:02-2208-3491