

有鳴股份有限公司 ——

# AI 視覺與 AIOT 物聯網結合無人智慧販賣系統服務創新計畫



本計畫主要建構幾項創新雲端與物聯網整合技術，將創新 AI 視覺辨識、語音系統與環境物聯網感測系統等多項系統整合應用，除了落實政府推動數位轉型與數位經濟產業政策外，更可提升國內無人智慧販賣系統技術，精進使用無人智慧販賣系統店家的大數據分析能力與商業應用。



## ▶ 打造下一代智慧販賣機 3.0，引領無人販賣業創新浪潮

本公司為新創公司，目前進駐高雄亞灣新創園區。主要發展高效能智慧雲端餐飲、會員折扣管理系統與及無人化智慧販賣機整合系統等，包含點餐結帳、智慧廚房、外送外帶、熟客會員、銷售分析、會員分析、品質預警、系統預警與雲端定位導航等系統，同時發展各式雲端大數據管理系統，降低餐飲業者服務人力、成本與提高經營管理效率。本計畫的研發動機主要著眼於目前市場智慧販賣機不足之處。就販賣機的技術演進而言，傳統投幣式販賣機無法連接網路、行動支付與雲端數據統計，僅有商品銷售功能，稱為販賣機 1.0；當前無人智慧販賣機，雖具有聯網功能，但卻僅有行動支付與雲端數據統計等基本功能，稱為販賣機 2.0。本計畫主要開發新一代無人智慧販賣機，具有更進階的人流分析、消費辨識、語音體驗與感測物聯等多項創新功能，將是未來新一代無人智慧販賣機主流，稱為販賣機 3.0。本計畫執行將帶來眾多創新性，如消費者經過販賣機人前，即可分析經過消費的人流，藉由消費者年齡與性別辨識大數據進行分析，還可免接觸使用語音購物體驗，並與環境採集感測器整合與串接，不僅可以銷售商品，亦可進行環境採集與分析。藉由上述創新性為主要思考，並本計畫的幫助下讓目前市場上無人智慧販賣機更加智慧化。

## ▶ 提升系統競爭力，引領產業數位再升級

本計畫執行後，本公司智慧販賣系統增加人流分析、消費辨識、語音辨識與感測串接進階智慧化功能，系統競爭力較大。就產業效益而言，經濟部商業司與國發會致力推動數位轉型等政策，本計畫落實政府數位化產業政策，推動無人智慧販賣機導入 AI+ IoT+Cloud 系統，提升數位化資訊系統功能，有助產業應用。本計畫所開發無人智慧販賣機，可提供下游餐飲與服務業使用，大幅降低投資、租金與人事成本。本計畫執行後，只要距離販賣機正面 1-3 公尺的人，靠近販賣機中心點左或右側 0.5-1 公尺，本計畫之人流辨識 1 秒將採 1-1.5 張照片，辨識率可達 90% 以上，一秒可以辨識至少 100 人以上，成功率達 90% 以上。還可分析購買商品消費者性別與年齡範圍，進行大數據分析，便於擬定商品行銷策略佈局，具有 80% 以上辨識成功率。本計畫因為僅需說明簡單貨道或購買商品名稱，而非一連串語音辨識，語音辨識成功率達 95% 以上。其功能將提供消費者一種全新體驗，尤其後疫情時代，若透過語音購買，更可以避免接觸螢幕，減少染疫風險。

## ▶ 開創無人智慧販賣新紀元

本計畫利用紅外線攝影機結合 AI 視覺辨識技術，可分析經過無人智慧販賣系統人流，所獲得資料可上傳雲端系統與資料庫，進行大數據分析。AI 視覺影像辨識技術，可藉由購買商品消費者資料進行大數據分析。此外，本計畫也利用 CMU Sphinx 語音辨識系統結合智慧雲端系統，透過雲端系統與控制器的連結，消費者購買商品可利用語音辨識免觸碰，再加上使用行動支付，增加其消費體驗。最後，本計畫結合 IOT 物聯網技術，將溫度、濕度與 CO<sub>2</sub> 感測器與無人智慧販賣系統整合，可分析溫濕度氣候環境與商品銷售關係，及系統於室內外的 CO<sub>2</sub> 含量等，進而預測銷售商品與環境溫濕度高低對銷售的影響等。未來本公司將規劃更進一步使用 AI 模組進行販賣機的補貨問題，透過智慧自動排程的方式，提高店家補貨效率與精簡補貨時間與成本。