



應用 AI 嵌入式系統模組為主並搭配影像鏡頭與 PoE 網路模組研發「運用人工智慧邊緣運算技術之跌倒影像感測器」，目標是在老年人發生跌倒危險事件時，偵測其跌倒行為以追蹤銀髮族跌落事件發生的區域，利用市內網路即時報知銀髮族跌倒發生事件而掌握銀髮族送醫的「黃金時間」，以提高銀髮族「康復」的成功率。

運用人工智慧邊緣運算技術之 跌倒影像感測器 研發計畫

/ 華亨科技股份有限公司

運用人工智慧邊緣運算技術之跌倒影像感測

本公司於本計畫極為有限的期間內，自硬體電路設計、產品雛形設計與實現、適用之 AI 邊緣運算模組評估與測試、與結合委託單位南臺科大 AIoT 中心所開發之軀幹影像辨識演算法程式開發、以及最終應用系統之開發呈現，完成本案之產品雛形，甚至根據實地需求（居家、醫療與照護機構）之不同，發展多樣化的產品可能雛型面貌，讓本公司掌握銀髮族生活安全智慧照護產品的關鍵核心模組技術，拓展當前受矚目之智慧聯網技術應用研發能量。感謝委員與計畫辦公室在執行過程中給予許多寶貴的意見，讓本案得以順利完成，本公司亦藉此案構築更完整的研發能量，有信心未來可扮演智慧聯網應用技術之要角。

實現高精度跌倒軀幹影像辨識

本計畫之重要成果在於以 AI 邊緣運算技術，實現高精度跌倒軀幹影像辨識，所構成之 AI 跌倒影像感測器，無要求使用者穿戴任何裝置，亦不會將影像向外傳輸，乃極高易用性與保障隱私安全之創新跌倒偵測設備。經系統整合測試結果，本案之 AI 跌倒影像感測器已完成產品雛型開發，包含外觀設計與偵測即時通報應用系統開發，而其跌倒識別精準度達 96% 以上。藉由本計畫之技術開發，未來將可成為銀髮族生活安全智慧照護產品的關鍵核心模組技術，並可應用於現行銀髮族照護機構與居家等銀髮族生活環境。

高跌倒風險場域之管控

本計畫技術核心乃是以 AI 邊緣運算技術捕捉人體姿態關鍵點之方式，實現高精度跌倒軀幹影像辨識，對此概念亦可延伸至不同高跌倒風險之場域，例如：泳池畔等。再者以人體姿態關鍵點偵測，後續亦可延伸其他銀髮族生活安全智慧照護應用，如離床警示等，藉此讓此類之智慧照護應用更臻完整。



/ 研發產品