

運動更智慧又好玩

# 科技助力 打造多元運動新體驗

後疫情時代來臨，各種運動產業大爆發，CES 2024中，各項應用新興科技的運動科技領域成為吸睛焦點，這也有望成為臺灣下一個兆元產業。工研院針對高爾夫球、登山、潛水等3項運動，整合軟硬體技術，研發相關穿戴式裝置及應用程式，不僅提升運動安全，也促使運動型態更加精準與多元。

撰文／梁雯晶

疫情提升全民健康意識，也加速運動導入科技的腳步，藉由科技助力，促使日常鍛鍊更加精準、預防運動傷害，並且讓運動過程多元有趣，創造虛實整合的新體驗。

據全球最大市場研究機構Research and Market調查顯示，全球運動科技市場預計在2026年達到418億美元產值，成長力道強勁。CES 2024運動科技展區成為關注焦點，除了智慧穿戴式裝置持續火熱之外，AI如何與運動科技結合，打造更具娛樂及沉浸式的運動體驗，也備受矚目。

運動科技為未來趨勢，工研院在今年CES上，針對潛水、登山、高爾夫球3項運動，整合AIoT、軟體分析、穿戴式裝置等軟硬體技術，投入運動科技的研發，協助產業開發藍海市場，也讓運動在娛樂之餘，更加安全有保障。

## 智慧潛鏡 讓水中運動更有安全保障

水中運動本就需配戴泳鏡、潛水面罩等裝置，因此水中運動科技的研發又以穿戴型裝置的應用最為廣泛。過去穿戴型裝置大多需要直接接觸皮膚，取得生理數據進行分析，工研院研發的「智慧潛鏡」，具備隱形感知功能，不須直接接觸皮膚，只要將裝置安裝於既有的泳鏡、潛水面罩上，即可輕鬆分析使用者的游泳距離、配速、划水數、泳姿、距離，準確率高達95%，適用於泳、潛、衝浪等任何水中運動。



「智慧潛鏡」具備隱形感知功能，不須直接接觸皮膚，只要將裝置安裝於既有的泳鏡、潛水面罩上，即可輕鬆分析使用者的水中運動數據。

工研院服務系統科技中心組長林宏墩指出，水中運動較一般運動風險性高，過去受限於藍芽、Wi-Fi等無線傳輸技術無法隔水通訊，且現行生理偵測技術以導電極與光學PPG（Photoplethysmography；光體積變化描記圖法）為主，不適用於水中，難以即時取得連續數據，示警或提醒使用者遇到的狀況。

智慧潛鏡內建陀螺儀，以近場低功耗雷達傳感技術為核心，當使用者產生脈動時，能藉由脈衝信號的來回振幅、間距判斷相關數據，克服隔水傳輸的限制，不僅能取得更精確的運動數據、精進技術鍛鍊，也使水中運動更有安全保障。

掃碼看更多



## 科技登山人 讓你輕鬆親近山林自然

疫情嚴重期間，關在家無法出門的日子，讓大眾更加珍視大自然的美好。當疫情較為緩和時，登

山運動銳增，2022年登山人數較前年增加108%，大家迫不及待地重返山林，探索大自然。

隨著登山運動蓬勃展開，山域事故也逐年上升，當中又以迷路比例最高。山域搜救勞師動眾、耗費大量人力成本，若登山客能配戴定位裝置，不僅能大幅降低搜救成本資源，也將使登山運動更加有保障。但市面上的GPS裝置多仰賴基地台訊號，



「科技登山人」採用無基站窄波超距立體通訊技術，大幅提升定位準確率。

使用者發生山域事故時，往往位於無訊號之處，難以傳遞定位求救。

工研院中分院設計創新組組長黃天佑指出，工研院研發「科技登山人」小山石安全裝置，外型如鵝卵石輕巧典雅、低耗能，採用無基站窄波超距立體通訊技術，不需要透過基地台跳轉訊號，即可串連800公尺內的裝置，並以GPS、藍芽等多種形式共享準確位置，大幅提升定位準確率，即使手機無訊號，也能發出SOS訊息通知隊友或留守人。

此外，工研院也針對裝置開發整合性APP，可進行行前路線規劃、登山離線導航、座標等，全方位整合登山運動需求，提升整體安全性。

掃碼看更多



## 智慧可攜式虛實互動高球模擬器 在家體驗專業揮桿快感

高爾夫球運動人口逐年增加，據美國高爾夫球

基金會統計，與2019年相比，2023年17歲以下的高爾夫球選手增加近100萬人。隨著年輕人口、女性的比例提高，高爾夫球不再是成功人士、熟齡男性的休閒運動，已然成為新興的全民運動娛樂。

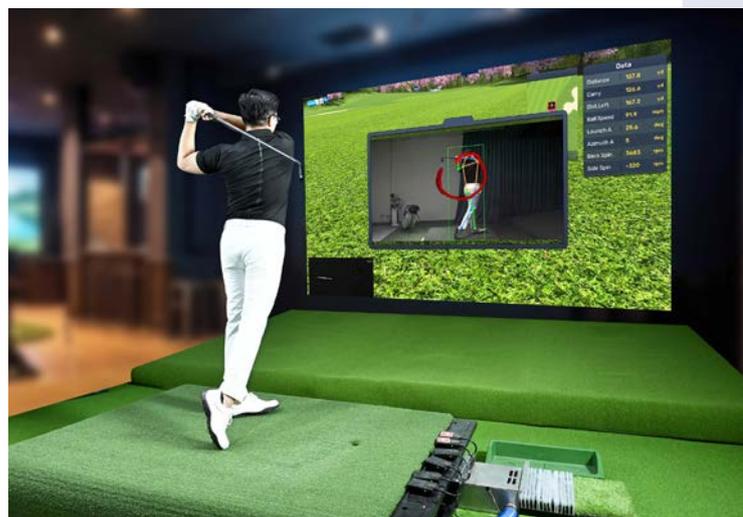
但在草地果嶺揮桿的樂趣易被氣候影響，加上這幾年疫情衝擊，讓大眾養成在家休閒運動的習慣，進而促使家用智慧型高爾夫球市場興起。

工研院研發的「智慧可攜式虛實互動高球模擬器」，為臺灣第一套國產高擬真虛實互動模擬系統，整合智慧AIoT球具、微型投影、分析軟體等硬體技術，利用手機選擇想要的球場風景，搭載逼真地形坡度與角度的動態智慧果嶺，讓室內揮桿也能有戶外球場的感覺。

除了透過置入高爾夫球及球具的晶片獲得角度、球速、軌跡等精準打擊數據，林宏墩表示，模擬器還首創AI 3D感測分析技術，藉由AI分析及預測揮桿姿態，建立客製化擊球履歷，大幅提升訓練效果，也創造室內打球樂趣。

過去，從事高爾夫球運動的門檻較高，動輒上萬的會費、昂貴的球具器材，容易讓人卻步，有了這套智慧可攜式虛實互動高球模擬器，在家就可輕鬆練習高爾夫球，享受逼真暢快的揮桿體驗。■

掃碼看更多



「智慧可攜式虛實互動高球模擬器」讓室內揮桿也能有戶外球場的感受。