

經濟部 111 年度
《運動科技應用與產業發展計畫（1/1）》
合作研究計畫

《裝置賦能核心技術－動態影像姿態追蹤分析研究》
建議書徵求文件

財團法人資訊工業策進會

中華民國 111 年 10 月 11 日

111年度合作研究計畫建議書徵求文件

一、簡介

本計畫透過進行跨部會整合及團隊合作，透過四大行動戰略方案：(一)強化基礎結構、(二)擴大運科能量、(三)推動數據治理、(四)建構產業生態之推動，並藉由各部會協力合作，以「技術領先」、「產值倍增」、「全民活力」三大發展策略目標，帶動整體運動科技產業發展及促進全民運動健康，以達成 2030 Sports Everywhere 之願景。經濟部技術處主責推動項目為行動戰略(一)「強化基礎結構」之工作項目(3)推動智慧運動場域應用，及(四)「建構產業生態系」之工作項目(1)推動新興運動科技應用和(3)驅動技術新創加速新產品服務落地。此次欲針對高球各項球桿特性、各族群擊球特性、專家知識經驗、歷史擊球紀錄進行最佳化專家知識生成建置。

二、計畫目標

高爾夫球運動科技設備或裝置皆具有共通性元件，為建立學習者的服務系統架構，本計畫目標旨針對發展裝置賦能核心技術—動態影像姿態追蹤分析研究進行規劃。首先透過高爾夫擊球數據量測感應設備之盤點比較，了解市場既有產品服務、開發目標與對象，以及技術合作可能需求等，進而從中發掘市場與法人研發合作互補性。其次，透過篩選與收集目標對象之球場擊球數據，藉由領域專家進行分析診斷，據此歸納高爾夫最佳化擊球輔助分析之攻略指引。最後再將本研究成果進行發表與產業媒合，以期帶動產學研界之研發與資源挹注，落實運動科技應用於產業之服務發展目標。

三、計畫範圍

為研發高速多點動態物件辨識與追蹤技術，本計畫範圍包含盤點國內外高爾夫擊球數據量測感應設備，從感測技術、測量方式、輸出運動資訊、顯示介面等面向，併根據運動生物力學與高爾夫實務教學經驗的觀點，提出「高爾夫運動科學設備—戶外擊球數據感測裝置與採集方式分析」研究報告1式。繼而透過收集目標學習者之球場實際擊球數據，並會同專家針對不同運動程度表現程度進行歸納，以利協助發展最佳化擊球輔助分析模組與個人擊球策略建議，並於112年2月提出「動態影像姿態追蹤分析研究」報告1式。

四、預期成果

編號	工作項目	內容	辦理期程
(一)	高爾夫運科感測設備盤點與分析	針對國內外高爾夫擊球數據量測感應設備— 1. 從感測技術、測量方式、輸出運動資訊、顯示介面等面向，盤點可能於高爾夫球場進行數據採集的運動科學設備，其中須包含數據與肢體	111年11月30日前

編號	工作項目	內容	辦理期程
		採集等二類裝置，提出至少5組不同品牌或型號。 2. 基於運動生物力學與高爾夫球技改善之觀點，分析上項高爾夫運動科學設備的優缺點與其適用情境與對象，並提出本研究擬採用的量測設備暨數據項目列表。	
	整合報告交付1份	1. 提出「高爾夫運動科學設備—戶外擊球數據感測裝置暨採集方式分析」研究報告1份。	
(二)	高爾夫動態影像姿態追蹤分析模組設計	1. 收集至少10位受測者在高球場的擊球數據，並至少達300筆；其中受測者須包含三類以上不同運動程度表現能力者，如：95桿以下、95-105桿、110-130桿等群體，以及分別在三桿洞、四桿洞與五桿洞等選出至少兩種桿洞以上實際球場環境進行測試。 2. 將受測者的運動資訊進行分析比較，並輔以透過專家訪談、文獻梳理進行系統性的列表。 3. 透過運動資訊分別將各群體的運動表現，透過專家診斷進行歸因，並找出關鍵特徵值。	112年2月24日前
	整合報告交付1份	1. 交付受測者於高球場的相關擊球數據。 2. 提出「動態影像姿態追蹤分析」研究報告1份。 3. 完成與本研究相關之國內學術研討會發表1份，需檢附已發表證明。	

※前述成果如有專利構想或專利申請產出時，需注意專利申請之新穎性(novelty)。因凡經公開發表之研發成果，如擬申請專利，須於公開發表後6個月內完成，前述成果如是以論文方式公開發表，將無法取得大陸與歐盟等國之專利。

五、執行方式

於計畫執行期間，需不定期與本單位就計畫內容及研究範圍進行討論，相關計畫時程及執行交付項目如下：

(一)高爾夫運科設備盤點與分析：111年11月30日前，完成盤點國內外高爾夫運動科學設備5組以上，以及「高爾夫運動科學設備—戶外擊球數據感測裝置暨採集方式分析」研究報告1份。

(二)高爾夫動態影像姿態追蹤分析模組建置：112年2月24日前，完成10位受測者於高爾夫球場之擊球數據收集與「動態影像姿態追蹤分析」研究報告1份，並將相關研究成果進行國內學術研討會發表。

六、計畫期程及預估計畫總經費

計畫執行區間：111年4月1日至112年2月28日

總經費：600,000元

七、驗收標準(含教育訓練)(詳述驗收項目、交付形式、內容及時程等)

- (一) 111年11月30日前提出研究報告1份，內容為整合「高爾夫運動科學設備—戶外擊球數據感測裝置暨採集方式分析」之研究報告。
- (二) 112年2月24日前提出研究報告1份，內容為整合「動態影像姿態追蹤分析」之研究報告。

八、技術能力需求

- (一) 曾擔任政府機關或公法人專題研究計畫主持人。
- (二) 曾執行國科會(科技部)等政府相關高爾夫計畫。
- (三) 具高爾夫球協會或專業機構之教練講習授課經歷。
- (四) 具高爾夫運動表現能力分析研究經驗，並熟悉高爾夫產業發展。