

中國文化大學運動生物力學實驗室

一、主持教授

- | | |
|--------------|-------------|
| 陳嘉遠－體育學系系主任 | 文化大學博士候選人 |
| 莊榮仁－國術學系副教授 | 國立體育學院博士候選人 |
| 李宜芳－國術學系副教授 | 文化大學碩士 |
| 彭賢德－體育學系助理教授 | 臺灣師範大學博士 |

二、重點研究介紹

目前本實驗室擁有德國產之可攜式 (Portable) 多功能多頻道人體運動訊息測量與分析系統，利用不同的生物感受器 (Bio-transducer) 可在運動環境下和實驗室條件下同步測量人體運動的肌電圖 (10 channel ENG)、關節角度 (4 channel Electro-goniometry)、加速度 (4 channel Accelerometers)、肌動圖 (2 channel EOG) 和力量 (10 channel Force Sensor) 信號。

在人體運動的運動動學分析方面：有 Peak Motus 三度空間影像動作分析系統，可記錄與分析人體運動過程中三度空間的影像和各種運動學參數。另本實驗室新添購 Motion Capture and Analysis 除可應用於體育教學研究以外，更可以應用於影劇、舞蹈、以及電子動畫(animation) 媒體、電玩 (game) 之開發設計以及 Virtual Studio 的開發研究，因此，它的應用範圍含蓋本校體育、國術、影劇、大傳、舞蹈、資訊等多個系所並可整合其教學與研究功能。

動力學分析方面：有 AMTI 三維測力板，可測量分析運動過程中三維地面反作用力以及三個軸的力矩及壓力中心。

此外，本實驗室還有 F-scan in shoe Pressure Measurement system (腳底壓力測量系統)，利用此系統可獲得人在走、跑、跳時腳底壓力分佈情形與運動形態之間的關係。

三、歷屆學生研究主題

姓名	題目	年度
郭采佩	視障選手江志忠標槍技術分析—個案分析	95
張景貴	武術騰空飛腳著地動作地面衝擊負荷之分析	94
黃慶豐	2004 雅典奧運男子組第一量級跆拳道之技戰術分析	94
鄭慧芸	女子籃球選手不同負重下下肢肌力 速度與爆發力之探討	94
趙碧鳳	女子籃球選手不同負重下上之肌力、速度與爆發力之探討	94
黃宇平	保齡球運動飛碟球與曲球投擲上肢肌電圖與生物力學分析	94
田政文	優秀女子木球選手揮桿動作個案分析	94
彭千華	老年人肌力流失與肌肉疲勞的肌電圖與肌動圖研究	93
田國華	武術馬步參與肌群及肌肉疲勞之 EMG 研究	93
林琨翰	不同水準棒球選手打擊反應時間與手眼協調反應之研究	93
廖文瑞	不同等級男子網球選手雙手反拍擊球動作之運動學分析與探討	93
何文祥	高中男子籃球選手不同距離跳投之地面垂直反作用力與動作分析	91
黃韻靜	視障大學生下肢動態肌肉勁度調節能力與肌電現象之研究	91
唐昭鈞	棒球打擊表現與揮棒時間之相關因素探討	91
陳慧珍	保齡球助走動作之足底壓力分佈特徵	91
吳嘉祥	超級馬拉松選手跑步動作技術與能量變化分析與比較	91
莊英泰	空手道迴旋踢神經動作反應時間與動作時間之研究	91
黎光昇	男子武術南拳有無發聲對發力效果影響之比較	91
黃瓊瑤	保齡球運動之飛碟球出手動作模式的生物力學分析----個案研究	91
陳俊傑	柔道立姿摔法過肩摔不同位置「破勢」、「取位」及「施術」之生物力學分析	90
王家均	柔道橡皮筋專項肌力測試與動作分析	90
郭旭東	優秀男子軟式網球選手近枉截擊左、右腳啟動效率之研究	89
陳韶華	負重增強式訓練動態負荷、肌電特性之生物力學研究	88
崔治平	腕部貼紮對手球抓球能力與射門球速影響之生物力學探討	88
林鈺萍	槍術攔拿扎法之生物力學分析	88
吳慧莉	角力擒抱摔專項肌力研究	88
林坤燃	網球平擊式發球之生物力學分析	88
林建發	跆拳道之屈膝下壓踢與直膝下壓踢之運動學分析與打擊力量比較	87
施文賢	武術騰空飛腳動作運動學與肌電圖分析（個案研究）	87
王建峻	撐竿跳高選手持竿助跑與起跳動作的技術分析與技術訓練之研究	87
趙俊郁	老年人不同高度下階梯動作之肌電圖分析	87
陳金鼓	不同等級選手單槓大迴環鞭打振浪動作之運動學比較分析	87
詹世嵩	跆拳道旋踢動作下肢主要作用肌之肌電圖分析	86
蔡豐任	增強式訓練負荷定量控制效果之研究	86

陳燦堂	我國優秀運動選手王國慧跳遠的運動學分析	86
張世博	國術內家拳爆發整勁各關節動作順序及發力機轉之探討（個案研究）	86
吳聰義	射箭選手放箭前後肌電圖與穩定性分析	86
羅宏仁	垂直跳擺臂動作之生物力學分析	86
黃紹禮	不同等級女性網球選手肩關節等速肌力分析	85
洪彰岑	跆拳道後踢動作之生物力學分析	85

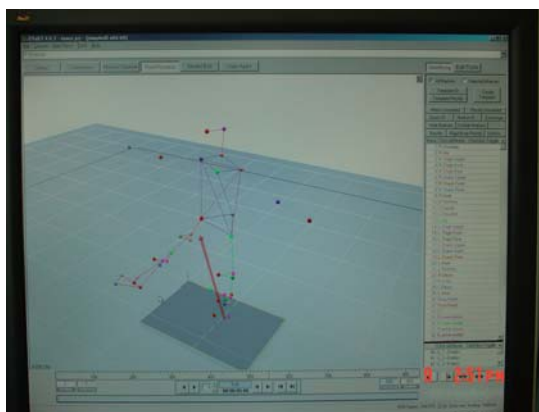
四、實驗室器材介紹

(一)動作影像分析系統

1、Motion 影像分析系統

硬體：Eagle 紅外線攝影機 12 台

軟體：(1)EVaRT 4.4；(2)KINTRAK 6.2；(3)SIMM 4.0；(4)ORTHOTRAK 6.2



2、Peak 影像分析系統

硬體：FastCAM 高速攝影機 2 台

軟體：(1)Peak Motus



3、Kwon 3D 動作分析軟體



4、silicon COACH 動作分析軟體



5、LDM 300C 測速槍



(二)測力系統

1、AMTI 三軸測力板(60x90 cm)



2、Kistler 單軸測力板



3、F-scan 腳底壓力測量器



4、拉力傳感器



5、力量傳感器



6、微型力量傳感器



(三)生物感受系統

1、Biovision EMG, ECG, EOG, EEG, ACC





2、加速規



(四)其他

1、位移計



2、爆力式位移計



3、關節角度器



五、未來研究與展望

在奧林匹克運動會上每位運動員都朝著「更高、更遠、更快」之目標邁進，因此運動員就必須以最正確、安全、有效率的方式去移動身體；運動生物力學乃是以科學方法去瞭解人體各種動作，進而幫助運動員改善運動方式、提升運動表現、預防運動傷害。運動生物力學之主要目的是藉由力學之原理來瞭解生物體之運動，進而改善運動品質。基於此基礎，本實驗室成立可提供且協助體育教師、運動教練、運動員和運動愛好者建立正確安全的運動觀念、修正技術，進而提昇表現及預防傷害。