

大四工工專題摘要

26	新一代電玩 WII 玩家之運動傷害評估及建議
指導教授	王茂駿 博士
參與學生	u930863 鄭錦鴻 u930852 黃宣越
摘 要	
在過去對遊戲主機的研究中，較多的是遊戲對心智行為、生理活動或感官的影響，Wii 在與玩家間的互動頻密，故會產生更多的心理、生理與感官間衝擊。本研究探討玩 Wii 造成運動傷害的原因與結果，量測受試者在不同實驗因子所產生的生理反應，並且透過受試者實驗後的問卷調查探討最適合不同年齡層的遊戲方法，以建議使用者如何有效的預防傷害。 本研究共有二十位男女受試者參與，年齡層為 20~25 歲(男女各五位)、30~35 歲(男女各五位)，用不同的螢幕類型(32 吋映像管電視、32 吋電漿電視)及兩種節奏不同的遊戲類型(拳擊、網球)及不同的工作休息排程(W20R10—工作 20 分鐘休息 10 分鐘、W10R05—工作 10 分鐘休息 5 分鐘)，並且全程量測心搏率，實驗後測量客觀視覺疲勞—閃光融合閾值 CFF，填寫主觀評比—視覺疲勞(1-20 分)、全身及局部身體疲勞(Borg CR-10)、心智負荷評比(NASA-TLX)。 我們發現女性肌肉活動度、心搏率、全身及局部身體疲勞、心智負荷程度(NASA TLX)均高於男性。而據研究測量顯示三角肌前端與二頭肌的肌肉活動度大於斜方肌上端及屈指肌，其中又以拳擊所產生的整體及局部身體疲勞程度顯著高於網球。而在工作排程方面，W20R10 的工作休息組合造成受試者的心搏率、視覺疲勞及全身疲勞的程度高於 W10R05 的組合。較高頻率且短暫的休息時間可以消除遊戲中所產生的疲勞，且在 W10R05 的實驗組合中，受試者每次專注於電視的時間較短，CFF 值增加的幅度有限，因此產生較低的視覺疲勞。實驗數據結果顯示受試者的上肢肌肉活動度在兩種電視中並無顯著的差異，但觀看電漿電視所造成的心搏率、視覺、全身、手部及下背的疲勞程度均顯著高於觀看映像管電視。可能原因為由於電漿電視的畫質較佳，受試者更專注投入於遊戲，導致遊戲時的姿勢過於前傾而產生腰酸背痛，肌肉過度施力等情形。研究也發現 20~25 歲(年輕者)的受試者其肌肉活動度、心搏率、全身及局部身體疲勞、心智負荷程度均高於 30~35 歲(年長者)的受試者，可能為年長者進行遊戲時較為冷靜，使用較佳的技巧來降低遊戲的困難度。 本研究建議運動性高的遊戲(如拳擊)可以採用較高頻率且短的休息時間如 W10R05 的工作排程，並且搭配映像管電視以避免肌肉及視覺過度疲勞。而溫和的遊戲如網球，可以採用較低頻率且長的休息時間 W20R10 的工作排程來提高遊戲的樂趣性。	