

# 109 學年度大四工工專題摘要

第 27 組	利用慣性感測元件進行跌倒步態辨識 Gait recognition of Fall Down via Inertial Measurement Unit
指導教授	李昀儒 教授
參與學生	106042071 楊子欣 107034073 林欣穎
摘要	
<p>步態 (gait) 是人類步行的行為特徵，因行為習慣、職業、教育、年齡及性別等因素，涉及足、踝、膝、髖、軀幹、頸、肩、臂的肌肉和關節協同運動，任何環節的失調都可能影響步態。步行的控制十分複雜，包括中樞命令、身體平衡及協調控制等。從站立期到擺盪期可被切割成不同的狀態進行分析。</p> <p>本研究旨在探討人類行走時步頻改變所做出的反應，因此首先測量個別受試者的正常步頻，並在測量過程中無預期改變其速率並增加障礙物，收集慣性感測器三維空間中的角速度和加速度之數據，利用 LabVIEW 進行步態裁切與 Python 疊圖觀察步態特徵，最後依此數據進行機器學習。</p> <p>希望透過步態分析的結果，可以方便醫療人員量化病患的行動表現和運動功能現象，創造出具實用性的穿戴式裝置，有效降低跌倒風險。</p>	