



#骨質疏鬆症

#影像辨識

#深度學習

#語音提醒

決賽編號:A03
太骨達人

SunBone 向日骨健

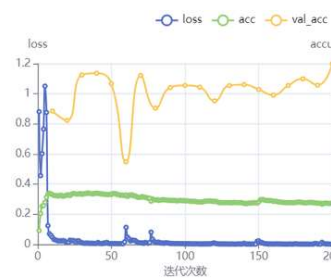
摘要

骨質疏鬆症的罹患風險隨著年齡增長而增加，由於無明顯徵兆，因此較難以預防。為幫助年長者通過適當運動來預防骨質疏鬆症，本團隊開發了「SunBone 向日骨健」系統。本系統結合K210、ESP32與AI深度學習技術，利用PoseNet姿勢估計模型訓練運動姿勢判定模型。系統將通過揚聲器模組與水壺上的QVGA顯示螢幕提示運動流程與姿勢矯正，並透過紫外線強度結合運動時長分析適當水分補充時機，在預防骨質疏鬆症的同時還可確保健康且正確的運動。

作品特點

產品名稱	SunBone 向日骨健	Microsoft Band 智慧手環	NIX Hydration Biosensor
方便性	藉由語音助理及螢幕提醒的簡易操作，使用者僅需按下開關即可	手環操作介面相對複雜，不易在短時間內上手	每次運動前皆須對產品進行多項繁瑣操作與設定
實用性	運動時需攜帶水壺，因此不易遺忘	手環因較為耗电外出前都須確保電量足夠，且較為容易忘記攜帶	須將裝置黏貼在手臂，易發生脫落或遺忘等情況，降低使用者使用意願
準確性	可監測使用者的當下之運動狀態和環境條件	可能受到手環佩戴位置、使用者活動水平等因素的影響	無法提供短時間內準確的水合狀態監測
性價比	硬體成本相對較低，價格較為實惠，性價比高	價格偏高不易負擔，性價比低	價格相對而言較高，性價比偏低

作品成果



應用場域

Segmentation	Targeting
a. 年長者市場 b. 健康意識高的消費者 c. 戶外運動愛好者	室內外運動場所為主要目標市場，專注於年長者市場和健康意識高的消費者，對於預防骨質疏鬆症和保持健康較為重視，因此對本系統有較高的興趣和需求。
Positioning	
a. 強調健康保護：本系統定位為智能健康管理設備，通過紫外線偵測、喝水提醒、運動姿勢辨識和AI語音助理，幫助使用者主動預防骨質疏鬆症並保持健康。 b. 技術創新：SunBone系統結合AI深度學習技術和紫外線感測模組，為使用者提供科技與健康保護的創新運動輔助裝置。 c. 便利性與實用性：SunBone系統強調便攜性和即時提醒功能，結合AI語音助理，讓戶外運動愛好者在任何地方輕鬆運動，確保健康和安。	

情境1:



年長者在家庭或社區運動時，可以給予動作指導

情境2:



一般民眾可自行監測運動姿勢，優化運動效果並預防健康問題

情境3:



針對需要復健之病患可進行康復訓練，監測患者的運動狀況

創作背景

客群



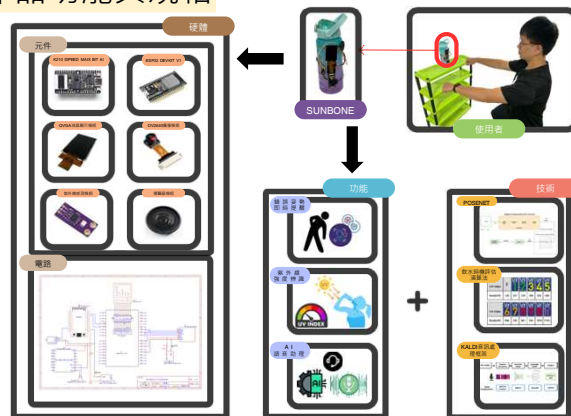
疾病

高風險罹患骨質疏鬆症，因姿勢錯誤而導致運動傷害

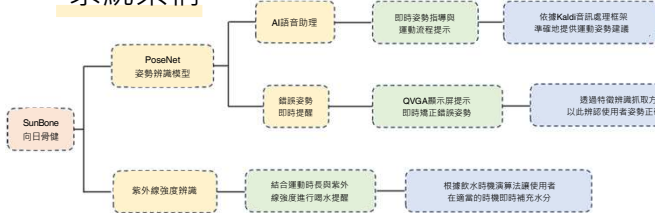
訴求

年長者有較高的罹患骨質疏鬆症的機率，且無顯著發生徵兆而不易察覺，因此需要即早預防。

作品功能與規格



系統架構



- 透過透過 PoseNet 節點辨識技術，偵測判斷單腳站立、抬手、原地跑步以及深蹲以上四種姿勢在運動過程中是否保持正確姿勢
- 提供準確的語音回饋以告知當前正確運動流程以及即時矯正錯誤姿勢，提升運動效果同時也減少受傷的風險，並以語音提醒使用者須適當補充水分
- 記錄各項運動的次數、運動時長，提醒使用者運動期間須即時補充水分，再利用紫外線偵測確保使用者在適當的曝曬期間能攝取足夠的維生素D