

系統簡介

組 別： 第 111406 組

專題名稱： 肌動 Go

指導教師： 唐日新 副教授

專題學生： 10846006 林哲立、10846009 方韋麒、10846020 盧柏瑋、10846029 張凱任

一、前言

「肌少症」，伴隨年紀增長、生理功能下降，高齡人的活動量也隨之降低，導致其肌肉流失、肌力下降。據台灣的研究則顯示，65 歲以上的長者肌少症盛行率約為 3.9 至 7.3%。其與後續所引發的不良健康結果息息相關，如：跌倒、失能等，使得大多數老年人老年生活品質下降，而正步入超高齡社會的台灣，肌少症是在老年健康保健上不可忽視的重要關鍵。

在醫療健康評估上可以透過量測小腿圍、SARC-F 問卷(例其中一項問題：對提起 10 磅重物是否感到困難?)的評估方式來進行肌少症的篩檢，但針對肌少症最有效的還是營養補充搭配「運動訓練」。

然而現今市面上大多健身 APP，都是針對年輕族群，年長族群並不合適使用此類 APP 訓練，對此我們目前與台大物理治療系所進行合作，藉由他們專業知識，與行動科技技術做結合，做出一套助於年長者提升肌力、輔助訓練的系統。

二、系統功能簡介

讓使用者利用此 App，將手機固定至身體特定部位，搭配家中隨手可得之寶特瓶等作為重量輔具，定時量測評估自身肌力，提升自我健康保障。使用者輸入個人相關資訊(年齡、身高、體重等)後，可將測試結果儲存至數據資料庫，供後台檢視者統計推估後續相關國民健康報告。

三、系統使用對象

65 歲以上銀髮族：使用 App 做肌力測試，按照時程運動量規劃，提升運動健康方面觀念。

65 歲以上銀髮族主要照顧者

物理治療師：檢視統計數據，並管理使用者等肌力測試基礎標準，依各方面做出調適。

四、系統特色

1. 針對銀髮族設計簡潔使用介面，易於操作，且 App 為免付費使用。輔助測試重量為家中隨手可得的物品，以寶特瓶為主，除去使用啞鈴取得難易，且可能導致使用之受傷程度。
2. 若使用者身邊無任何的手機穿戴設備，我們利用 AI 人體視覺辨識相關技術，去捕捉使用者身體關節節點，計算角度數據資訊，讓使用者有其他方式去做測試。
3. 後台管理系統能將一筆筆資料統計為視覺化之圖表，讓後台管理者能快速評估、分析資料等，再透過其去調整相關基準數值。

五、系統開發工具

開發輔助工具	
編輯器	Visual Studio Code
資料庫管理工具	MongoDB Compass
版本控制工具	Git
虛擬環境測試工具	VMware Workstation Pro
API 測試工具	Postman
API 文件	Swagger
文件撰寫工具	HackMD
文件製作	Microsoft Word 2019
簡報製作	Microsoft PowerPoint 2019, Canva
UML 工具	Visual Paradigm Online, Diagrams.net
雛形設計	Adobe XD
製圖工具	Adobe Photoshop, Adobe Illustrator
溝通工具	LINE, Discord
版本控管	GitHub
剪輯軟體	Adobe Premiere Pro

六、系統使用環境

手機端：iOS 9 以上，Android 4.02 以上

網頁端：Chrome、Firefox，等較新版本瀏覽器

七、結論及未來發展

藉由「肌動 Go」，希望能為高齡族群的提升身體機能，增進其正確且健康的觀念，多多運動，不受錯誤且來源不明資訊影響，不再為因肌力不足方面的問題，而導致種種傷病的惡性循環擔憂，在老年生活能活更快樂更健康。

基於未來 Big Data、AI 等科技發展，希望能再將此醫療面計畫建置更高的完整性，以特色功能一的人體辨識，在深度學習方面進一步做延伸，分析人體體態做物理治療分析，利用手機即可達成，或者搭配顯示面板，如現已存在之產品「健身魔鏡」，普及並使用於家庭生活中，以輔助性質做初步治療評估，使用者可能存在病因，嚴重時轉至更大型醫療機構，再以專業醫療儀器，尋找專業物理治療醫師等，獲取專業資訊。