

附件二：「2025 年花蓮縣夢想起飛-第 12 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	AI 智慧照護翻身機		作品編號	1141A6038 (此編號由官網系統自動產生)	
學級分組	☒ 國小組 ☐ 國中組				
參賽組別	☐ 國中 A 組 ☐ 國中 B 組 ☒ 國小 A 組 ☐ 國小 B 組 ☐ 國小 C 組 ☐ 創意構想組				
參賽類組	※作品類組於報名後不得更改之，請再次確認。 ☐ 災害應變 ☐ 運動休閒 ☐ 農糧技術 ☐ 綠能科技 ☐ 安全健康 ☒ 社會照顧 ☐ 教育學習 ☐ 高齡照護 ☐ 便利生活 ☐ 太空技術				
作品規格	長：60 cm	寬：30 cm	高：20 cm	重量：2 kg	
上限為長 90cm、寬 60cm、高度不限；重量上限為 10 公斤，若超過上述限制，可利用模型代替之					
摘要說明					
作品摘要說明 1. 作品名稱:AI 智慧照護翻身機 2. 作品內容與參賽類別的關聯:本作品「AI 智慧照護翻身機」為長期臥床者設計之智慧照護裝置，結合機械結構、感測系統、AI 判讀與控制模組，可定時與依情況自動翻身，達成預防褥瘡、促進血液循環並降低照護人力負荷之目標。系統同時支援 LINE 通知與警報器聯動，強化照護決策與即時性，兼具社會關懷、實用價值與可擴充性。。 3. 作品設計/創作動機與目的： 在高齡化與長照需求快速升高之背景下，臥床者常因長時間受壓而產生褥瘡，增加身心痛苦與醫療成本。本作品旨在： ● 降低褥瘡風險，提升病患舒適與安全。 ● 減輕照護者負擔，讓人力投入更具效率。 ● 導入 AI 智慧決策，以個別化翻身策略提升照護品質。 4. 作品效用與操作方式： 作品效用： 4-1 功能亮點 4.1.1 AI 智慧辨識與決策 ○ 病人若跌落病床，發送 LINE 通知給照護者，並觸發警報器。 4.1.2 預防褥瘡					

- 透過定時+AI 動態調整的翻身策略，分散壓力、促進循環，降低皮膚與軟組織損傷風險。

4.1.3 減輕照護人力負擔

- 以自動化流程取代高頻率人工翻身，讓照護者專注其他照護工作；同時以通知與警示取代全天候守候。

4.1.4 提升臥床者生活品質

- 平穩、節奏化的翻身機制，減少肌肉僵硬與不適；對不易配合者亦能維持舒適度與安全感。

4.1.5 多場域適用

- 居家、院所、長照機構皆可部署；標準化流程提升團隊照護一致性與安全性。

4.1.6 擴充與智慧化潛力

- 支援 IoT 雲端記錄，長期追蹤風險指標。
- 個別化參數（時間間隔/角度/頻率）自動優化，並可預測褥瘡風險與推送異常警示。
- 開放式模組設計，後續可加值穿戴裝置、遠距護理等服務。

4-2 基本操作流程（示意）

4.2.1 開機自檢 → 感測器標定與安全檢查。

4.2.2 AI 即時監測 → 持續蒐集姿態狀況。

4.2.3 判斷分流：

狀況穩定：依排程自動翻身。

輕微異常：延後/微調角度並觀測。

重大異常：傳 LINE 通知，啟動警報器（聲光/床邊主機），必要時停機保護。

動作完成 → 回寫雲端紀錄（翻身時間、角度、壓力分佈、警示紀錄）。

4-3 通知與警報邏輯（範例規則）

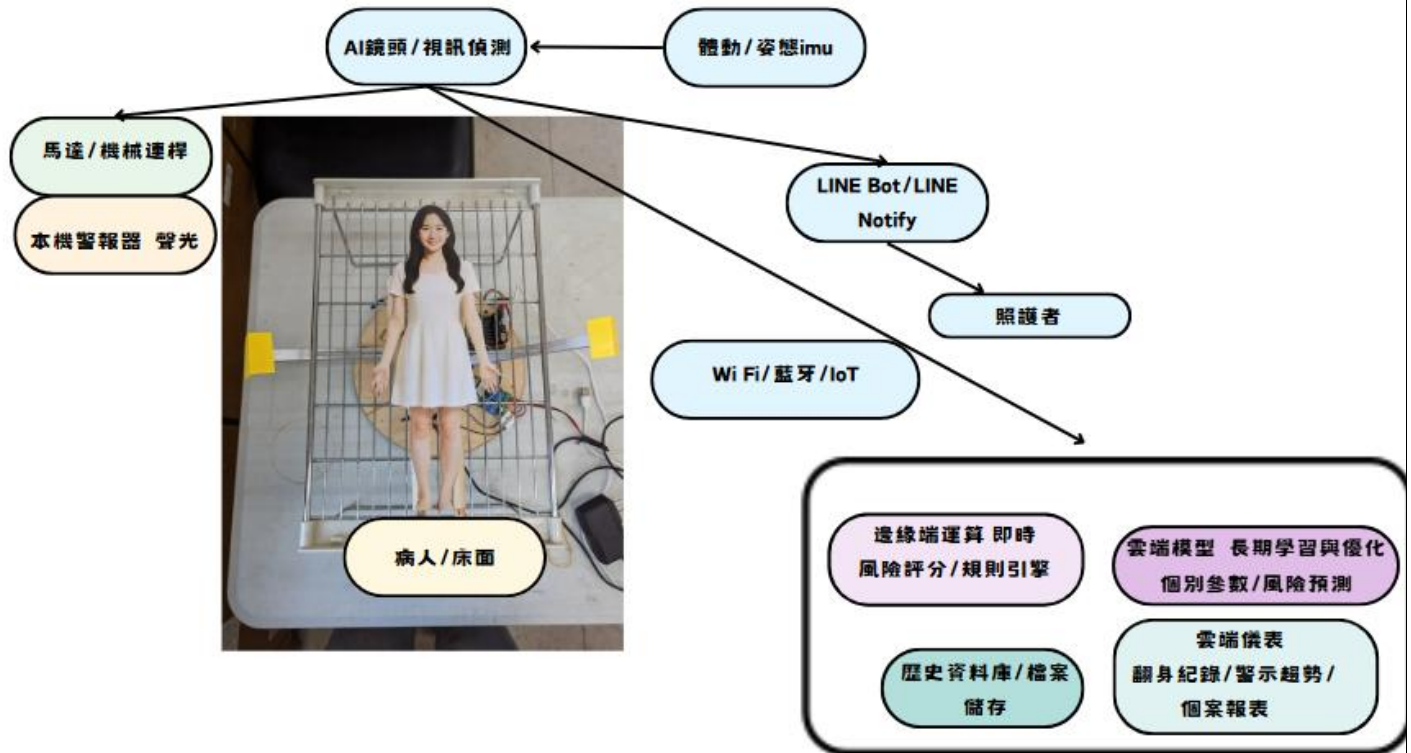
- 長時間單側受壓 > X 分鐘且壓力值連續超門檻 → 先 LINE 通知；若 5 分鐘未回應，自動小角度翻身並持續監測。
- 疑似卡位/滑落 → 立即啟動警報器並暫停動作，避免二次傷害。

作品製作歷程說明

(1)筆記本、鉛筆、橡皮擦、閱讀相關程式書籍

(2)我們先查詢市面上的翻身機做為參考，接著了解它在社會上有什麼幫助並進行改良，最後做出模型並進行測試

系統功能圖



感測層：視訊偵測。

AI 判讀層：邊緣端運算（即時性）＋雲端模型（長期學習與優化）。

執行層：馬達/機械連桿。

通訊層：Wi-Fi/藍牙；LINE Bot、本機警報器（聲光）。

資料層：雲端儀表板（翻身紀錄、警示趨勢、個案報表）。

請刪除本行，另存（或掃描）成 pdf 檔案，並命名「摘要表_1141A6038_○○國小.pdf」