



微課程教材名稱：電梯負重模擬 — 力的數位測量與安全警示

學校：屏東縣屏東市民生國小、瑪家鄉北葉國小

參賽者：林逸民、陳富傑

課程架構

本課程設計四節自然科課程，採用任務驅動學習，從基本操作到系統整合與測試，培養學生解決問題與跨域整合的能力。

核心問題

動手做，解決一個真實的挑戰。學生藉由觀察、提問與討論，定義出「電梯負載」的實務問題，這正是我們課程的起點。

學習目標

數位化負重量測
能操作拉力計及 NKNUBLOCK 感測器進行數位化負重量測

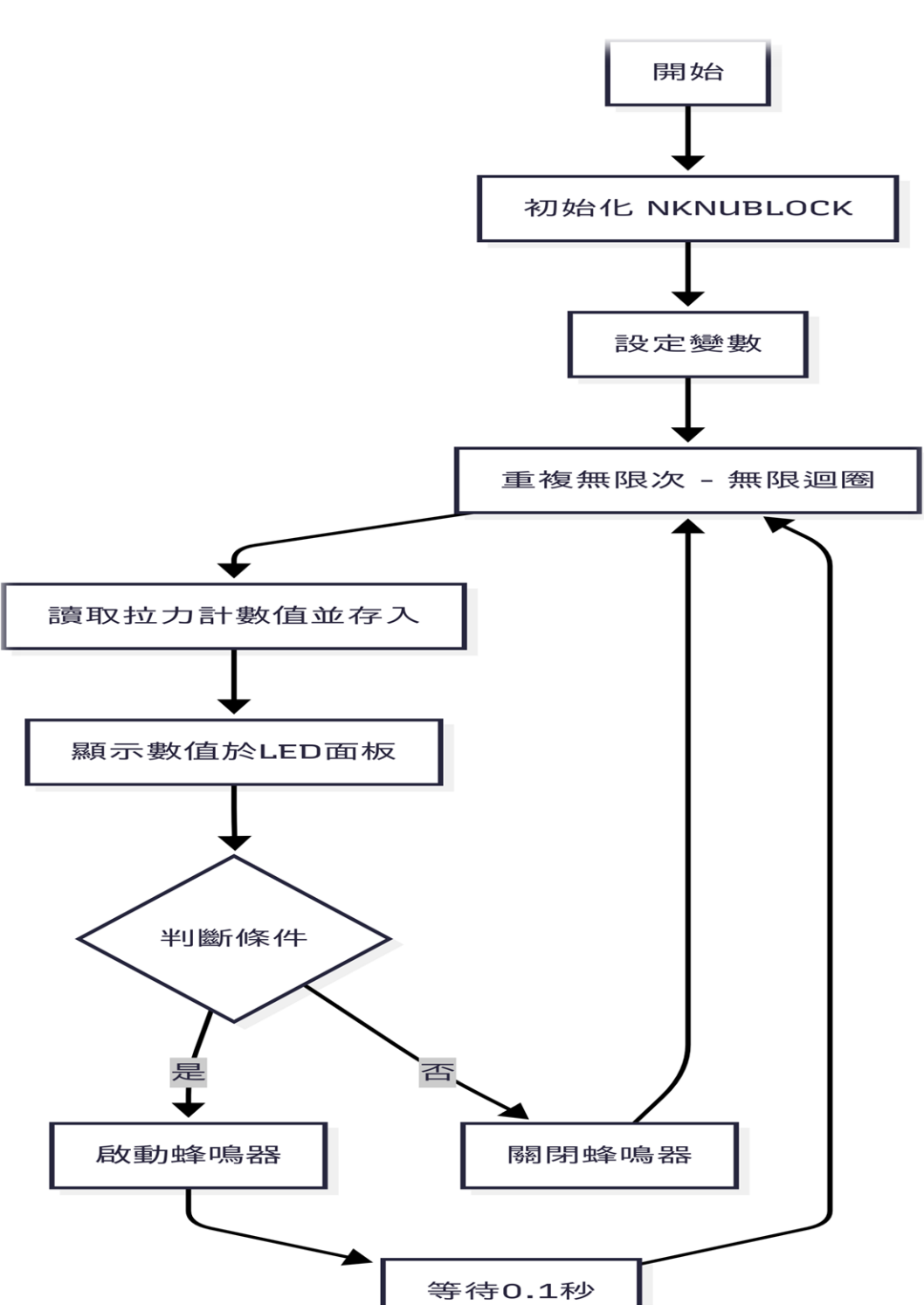
數據視覺化顯示
能將拉力計測得的數據透過 NKNUBLOCK 顯示於 LED 面板上

超載警報設計
能設定負重閾值，並設計程式當負重超載時觸發蜂鳴器警報

安全意識培養
能描述超重與安全警報的關係，並舉生活實例說明其重要性

團隊合作表達
能合作完成學習活動，表達觀察結果與系統設計思路

程式流程圖



課程限制

我們在課程中遇到一個關鍵的技術挑戰：拉力計在 Wi-Fi 連線讀取數據時，會中斷與 5016B 教具平台 USB 的連線，導致無法同時驅動顯示面板和蜂鳴器。

面對這個限制，我們不迴避，而是將它轉化為一個寶貴的教學環節：

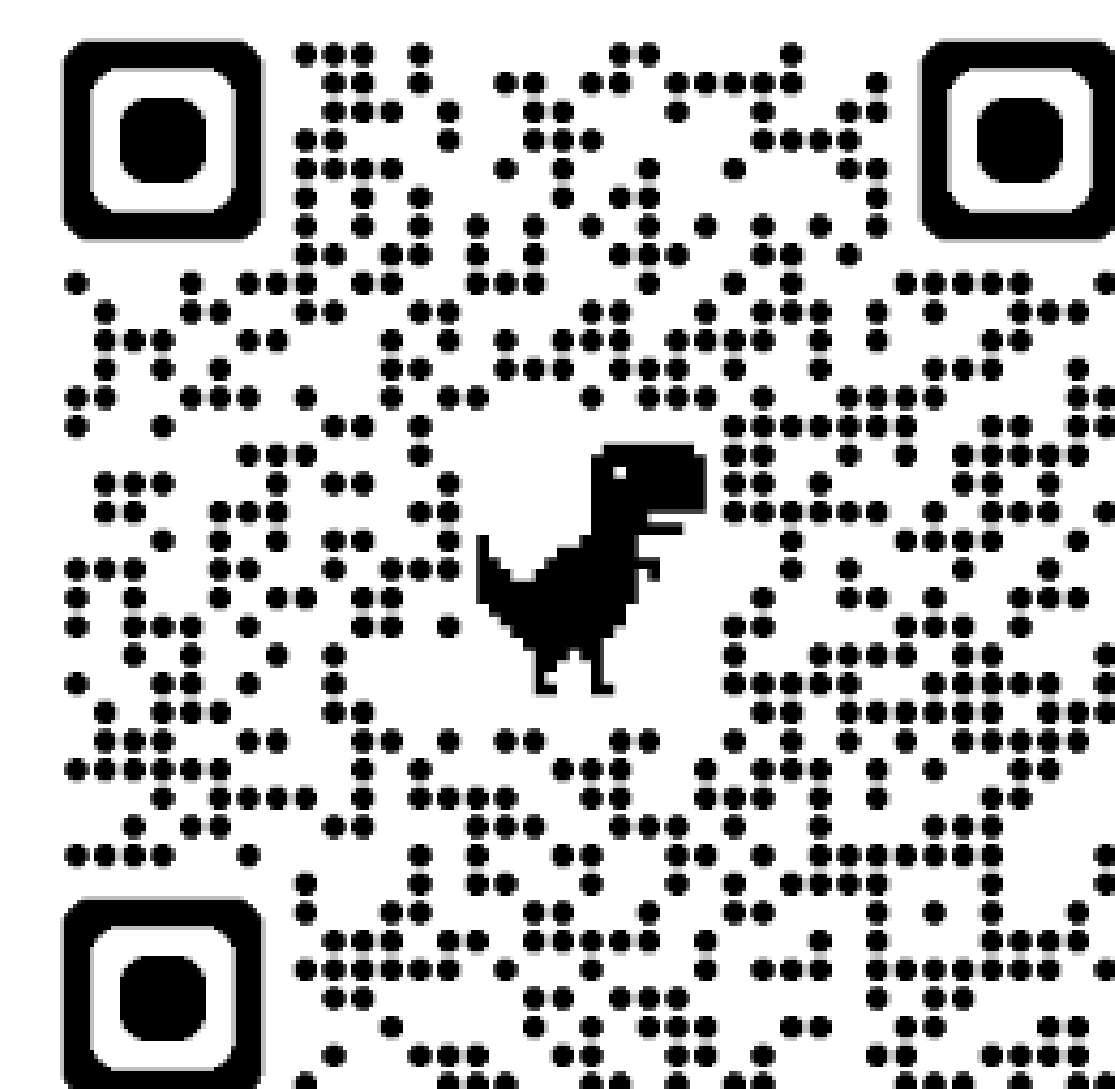
解決之道

第一階段（Wi-Fi 連線）
學生專注於力的測量與數據優化，將測得的數值記錄下來。

我們採用「模組化分階段」教學策略，引導學生分兩階段完成任務。

第二階段（USB 連線）
學生根據第一階段記錄的數據，設計超載警報系統。

操作歷程



NKNUBLOCK拉力計
模擬電梯負重教學影片