

附件二：「2024 年花蓮縣夢想起飛-第 11 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	傳話大聲公		作品編號	1131A6007 (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 ☐ 運動育樂 ☐ 農糧技術 ☐ 綠能科技 ☐ 安全健康 ☒ 社會照顧 ☐ 教育 ☐ 高齡照護 ☐ 便利生活			
作品規格	長：85 cm	寬：60 cm	高：40 cm	重量：10 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				
一. 創作動機： 學校有特教班的學生，同時玉里的安養院也有許多老人，不能表達是非常難受的，這些人可能在移動或生理需要別人的幫忙，於是我們想要做一個資訊傳遞系統，藉由語音、訊息(LINE)告訴能夠幫助他們的人(如:老師、家人、安養院的照服員)「我需要幫忙!」。而且照顧者若不知道病患的需求也是深感困擾，照顧時也無法遠離被照顧者，被這顧者也因此無法自由走動或散步，所以想要設計一個傳達到遠端的方式，讓被照顧者可以表達自己的需求。 二. 設計概念： ●我們希望設計傳遞生活需求的通訊軟體，幫助特教生和安養院的老人，表達他們的生活需求。 1. 通訊軟體：運用 RFID 和 ESP32，建立通訊的連結，將我們設計的生活需求卡的圖卡拉到 RFID 感應器上偵測，偵測成功後，會發出語音，且將需求傳遞到照顧者的手機 LINE，讓照顧者可以知道被照顧者需要的幫助，並且可以快速的到被照顧者的身邊。 2. 需求圖卡：需求圖卡有分成兩種對象，每一種對象有三到四類的卡片，我們根據使用者需求分為：娛樂、生理、運動，因為我們希望使用者可以更快的找到需要的卡片。 3. 鼓勵機制：設計禮物機，因為想要讓使用者在練習的過程中得到鼓勵，才能了解每張圖卡的意思，就能更常使用這個機器，去練習表達自己的生活需求，不需要每次都一直等待照顧者主動發現才能得到幫助。 4. 便攜性設計：所有圖卡和禮物機都整合在手提木箱裡，方便收納，並且設計了感應手環及外出圖卡，方便使用者外出也可以使用這套機器				

三. 使用方式：分為使用模式與練習模式

1. 使用模式：分為室內版及室外版

◆用途：當使用者在生活上有需求時就可以使用這個系統，傳訊給可以照顧你的人，讓他快速知道你的需求。

◆操作方法：

(1) 室外版：先掛上需求卡，並戴上感應手環。接著把卡片拉到機器上感應。感應後手環會發出需求內容，且會傳到照顧者手機的 LINE。

(2) 室內版：當你需要幫助時，依照自己的需求拿盒子內的卡片。接著把卡片拉到手環上感應。感應後手環會發出需求內容，且會傳到照顧者的 LINE。

2. 練習模式：

◆用途：要幫助剛拿到這台機器的使用者或是身心障礙者，幫助他們熟悉使用《傳話大聲公》

◆操作方法：使用者一開始進入遊戲頁面有兩種身份可以選，一種是特教生一種是安養院，螢幕會顯示圖片，使用者要拿出對應的卡片掃描讀卡機，選對後禮物機會網前轉動，推動禮物盒，如果選對六次，禮物機就會掉出使用者所喜歡的禮物，讓使用者除了能正確使用《傳話大聲公》外也喜歡這套通訊系統。

四. 作品特色：

1. 主要技術應用

(1) RFID 技術：使用 RFID (Radio Frequency Identification) 技術進行需求卡片的感應和識別，實現非接觸式的快速掃描和反應。

(2) ESP32 微控制器：ESP32 是一款高性能的低功耗微控制器，具備 Wi-Fi 和藍牙功能，用於處理和傳輸數據，將需求訊息傳送至照顧者的手機。

2. 通訊與訊息傳遞

(1) 語音輸出：當需求卡片被感應器偵測到時，系統會發出語音提示，讓周圍的人能夠立即聽到使用者的需求。

(2) LINE 訊息傳遞：系統會將需求訊息通過 LINE 傳送到照顧者的手機上，確保即使不在同一空間內，照顧者也能及時接收到訊息。

3. 圖卡設計與分組

(1) 需求圖卡：根據不同的需求場景設計多種類型的圖卡，分為娛樂、生理、運動等類別，讓使用者能夠快速找到並使用適當的圖卡。

(2) 圖卡分類：針對特教生和安養院老人設計不同的圖卡，以滿足不同群體的需求。

4. 便攜性與整合設計

- (1)手提木箱：所有圖卡和禮物機都整合在手提木箱裡，方便收納和攜帶，提升了系統的便攜性。
- (2)感應手環：設計了感應手環，方便使用者在室外環境中使用系統，只需將需求卡片拉到手環上感應即可。

5. 禮物機與鼓勵機制

- (1)禮物機設計：在系統中設置禮物機，通過獎勵機制鼓勵使用者進行練習和使用，提升使用者的學習積極性。
- (2)獎品盒：禮物機中包含使用者喜歡的獎品，當使用者在測驗模式中答對問題後，禮物機會轉動並推動獎品盒，最終掉出獎品。

五. 作品說明：

1. 作品外觀

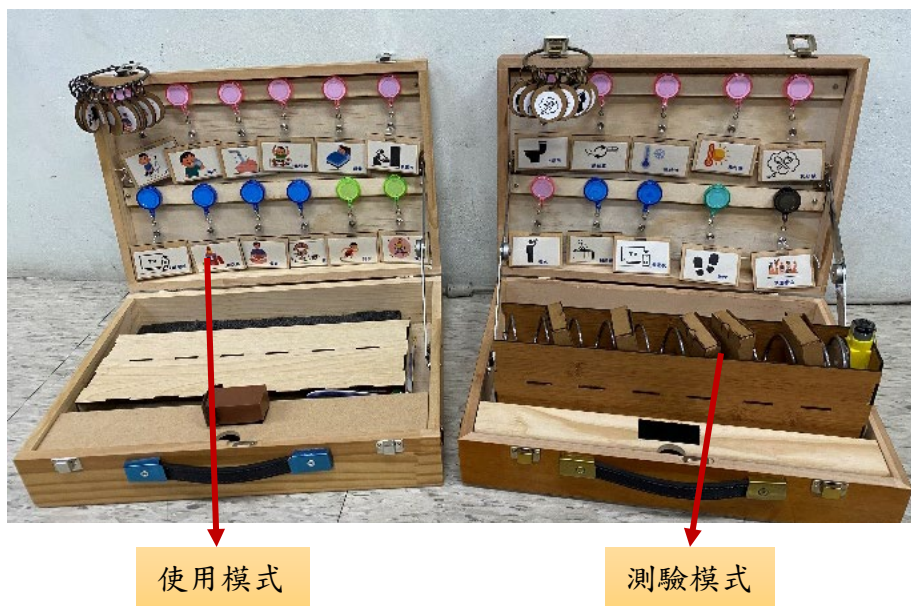
●特殊生傳話大聲公收納盒：需求卡、獎品盒、讀卡機、外出需求卡

●安養院老人傳話大聲公收納盒：需求卡、獎品盒、讀卡機、外出需求



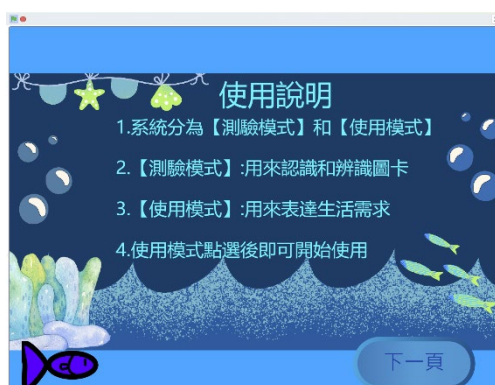
主機：系統主程式

2. 模式介紹



3. 操作介面

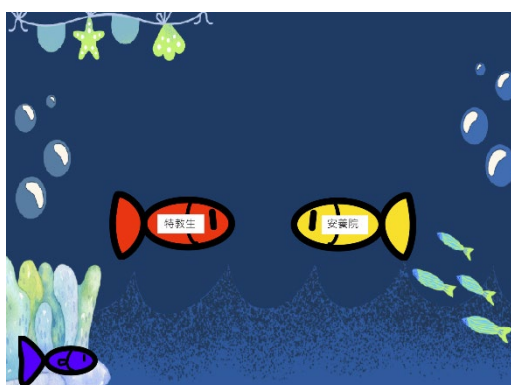
(1) 使用說明



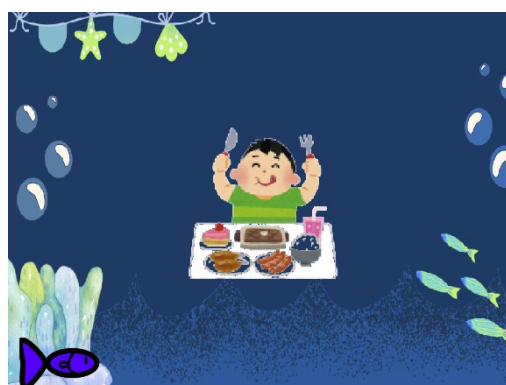
(2) 操作模式選擇



(3) 測驗模式：分為特教生/安養院



(4) 測驗模式：出題畫面



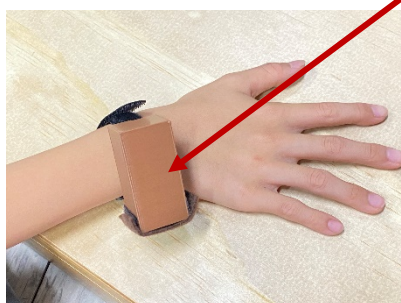
4. 各部位說明

外出攜帶需求卡：搭配手環及背帶，背在身上行走

室內使用需求卡：可以自由拉長



RFID 感應讀卡機



手環：外出攜帶 RFID 讀卡機

將室內用 RFID 感應讀卡機
黏貼在手環上



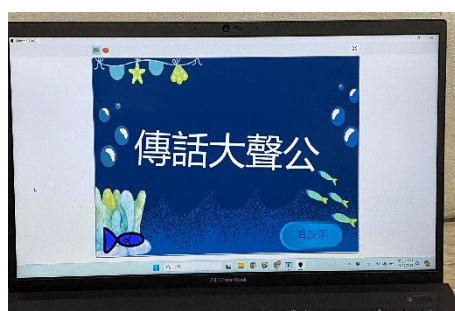
獎勵機制：

測驗模式時答對時候會，會轉動，每次轉動都會往前推一點，直到獎品掉下來



獎品盒：

放使用者喜歡的東西



螢幕：操作的主程式介面