

# 老人陪伴聲控玩偶

系所 / 電子工程學系

指導老師 / 林鈺城

組員 / 林祖賢、蔡鴻任、廖健翔、蘇筱涵

本次專題研究為多功能聲控玩偶，研究動機是為了能創造一個陪伴型玩偶，並具備溫、濕度及手指脈搏偵測的功能，讓使用者可以注意居家生活環境以及使用者當時的心跳是否異常。整體架構如圖 1，使用者透過手機 APP 的語音功能輸入訊息與控制指令，以藍芽的方式傳送給玩偶裝置，裝置接收到指令後能執行相對的動作，成為能夠與人互動玩偶。

首先，玩偶是以輪子方式移動，我們輪子選擇 Mecanum Wheel 萬向輪，此車輪藉由不同的轉速可以達到全方位移動的效果，藉此讓移動方式更加方便，不會有死角問題。接著，以 MeArm.Joystick 作為玩偶的手臂，它是搭載開放的 Arduinio 主板，用 Arduinio 撰寫程式來控制手臂上的伺服馬達使玩偶的手臂運作。

APP 方面是以 MIT App Inventor 2 來撰寫，它是一個完全線上開發的 Android 程式環境，以拼圖式方塊來撰寫程式，用瀏覽器做為管理工具，無須下載撰寫程式的軟體就可使用，並且所有程式及資源皆存放於雲端，具有簡單並方便撰寫的特性。APP 功能為語音輸

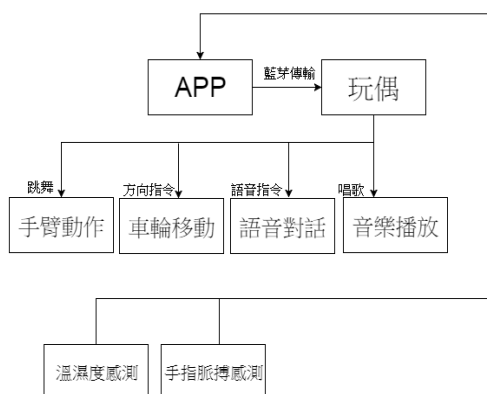


圖 1 整體架構圖

入、藍芽傳輸、接收測量資料、還有必要時自動撥打電話。

另外我們增加 Arduinio 的溫溼度感測模組、紅外線手指脈搏感測模組、DFPlayer Mini 撥放器模組及 ISD1820 錄音模組，其中當溫度感測模組感測到溫度超過攝氏 55 度，APP 便會自動撥打電話給重要聯絡人。對話功能是以 DFPlayer Mini 來執行答應的功能，當 Arduinio 接收到 APP 傳輸的語音指令後，程式判斷應該回答的語音藉由 DFPlayer Mini 來撥放，達到對話的功能。