



2022「中技社科技獎學金」

2022CTCI Foundation Science and Technology Scholarship

創意獎學金

Innovation Scholarship

蓮蓬盥洗裝置

推薦學校：臺北城市科技大學 資訊工程系 UCT 臺北城市科技大學

指導教授：葉文鈞 副教授

團隊：蔡沂宸、紀昀、周奕均、王韋翔

創意重點

本作品在蓮蓬頭內部安裝三軸感測器進行監測，當使用者在浴室手持蓮蓬頭洗澡滑倒造成倒地不起時，裝置會透過WIFI發送訊息通知家屬；而在蓮蓬頭外部加上毛刷，可讓使用者一邊刷洗背部一邊沖水。在水龍頭內裝設水溫及水流量感測器，透過WIFI將用水量、水溫上傳雲端，並可在APP查詢。而使用者可於洗澡前透過APP控制水龍頭內的電磁閥與伺服馬達，來調節水管內的水溫，讓使用者能舒適的洗澡，若未達到使用者預設的水溫時，裝置會自動將冷水排入儲水槽中；當馬桶的水箱處於缺水，並且儲水槽是處於滿水位時，系統會將儲水槽中所儲蓄的冷水排入至馬桶水箱中，來達到節約用水以及水循環的功能。

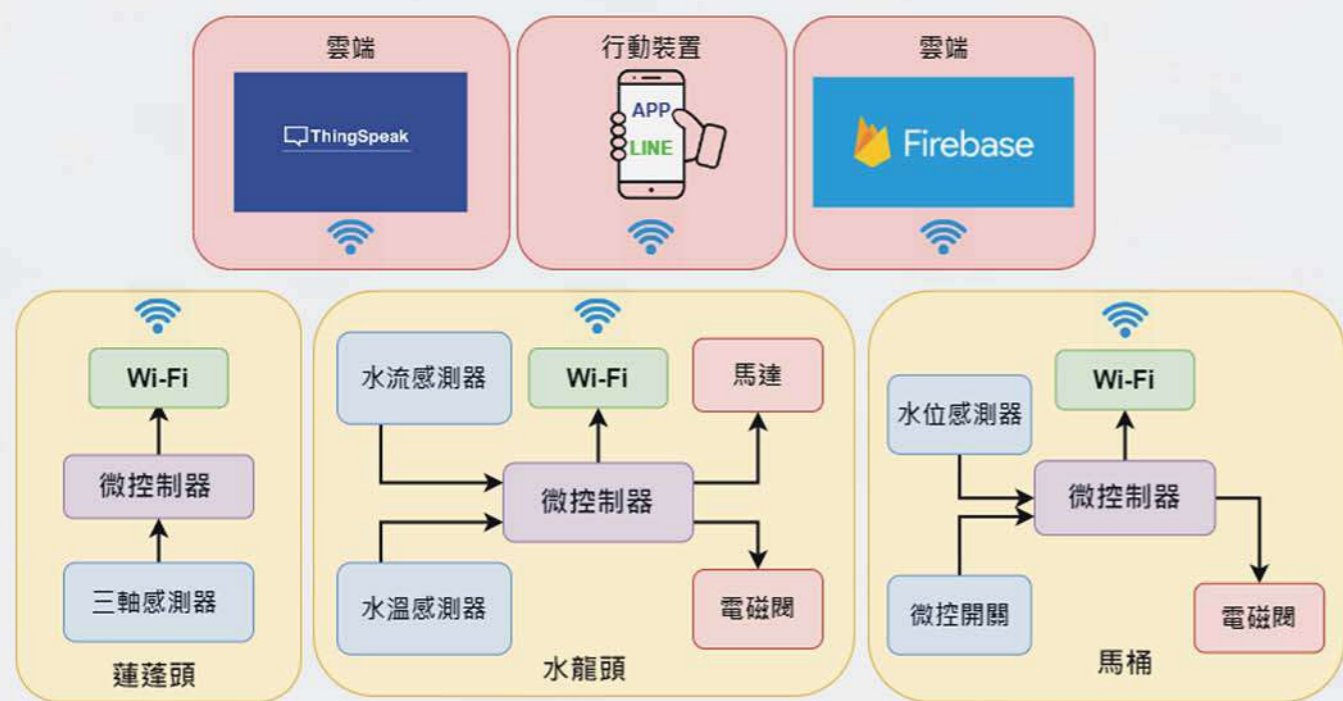
創意心得

我們從生活中找尋靈感並創作，每星期都會商討作品的規劃並分享自己的想法，使每位成員都能發揮長處，在隊員及教授互相建議之下，使作品變得更加完整。

在開發這套作品時，原先是有考慮使用影像辨識來偵測人體摔倒，但由於會造成個人隱私權及資安等問題，因此不列入考量。

而在製作的過程中我們也有遇到一些困難，比如：蓮蓬頭的設計、水龍頭內部結構的設計以及如何使作品達到最佳防水的效果等，這些都是在製作過程中的一大考驗，不過在我們團隊間的互相協助下解決上述的問題。

這一年期間共同去完成一件作品，令我們留下深刻的回憶。



圖一 系統方塊圖



圖二 警示畫面及手機APP圖

系統功能

三軸感測器：

檢測蓮蓬頭的使用狀況，若是手持蓮蓬頭淋浴時，滑倒受傷而倒地不起，裝置內的感測器會偵測到數值異常變化。

※ 若蓮蓬頭掉落至地面一段時間未撿起時，會發送LINE警示通知家屬。

Wi-Fi 連線：

透過Wi-Fi模組發送訊息通知家屬以及上傳用水使用量。

水循環：

水溫還未到達使用者的所設定的溫度時會將冷水排入至儲水槽中，當儲水槽內的感測器偵測到滿水位會將儲蓄的冷水排至馬桶水箱，並在沖廁時會優先使用此水源。



圖三 作品實體圖(左:模擬洗浴設備 右:模擬馬桶水箱)



財團法人 中技社
CTCI FOUNDATION