

聲控腳踏兩用水龍頭

研究目的與動機：

水龍頭是我們日常生活中少不了的生活設備，每天都會使用到，但可曾算過每天使用的次數呢？曾有一份統計數據指出，現代人一天平均開關水龍頭的次數大約是 20 次上下，由此可知水龍頭與我們的生活密不可分。

藉由聲控或腳踏裝置，讓使用者於洗手前與洗手後皆不需要觸碰水龍頭主體，如此一來就可以減少病毒及細菌交叉感染的機會，也藉由此系統的趣味性來吸引小朋友，培養小朋友洗手的興趣。

作品簡介：

一種聲控及腳踏兩用水龍頭，係於衛浴設備上組設有水龍頭主體，並於水龍頭主體內裝設有閥門開關，又於衛浴設備上設有聲控開關及腳踏開關，藉此，當欲洗手時，係可發出聲音驅動聲控開關或踩踏腳踏開關，以由聲控開關或腳踏開關發出訊號予微處理器，再由微處理器驅使水龍頭主體之閥門開關開啟，以使水龍頭主體出水，並由計時器計算供水時間，以自動停止給水，據此，使用者於洗手前、後皆不

須碰觸水龍頭主體，以避免病毒、細菌等傳染，同時，藉由聲控及腳踏出水之多變且具趣味性的給水方式，俾進一步達到有效吸引幼童主動洗手等實質效益。本作品還具有水溫偵測裝置，用 LED 燈條發出綠光、黃光或紅光顏色，來區別水溫係為常溫、中溫或高溫狀態。當水溫在中溫及高溫狀態時，不管聲控或腳踏開關，皆停止出水動作，如此，可以防止幼童洗手燙傷。

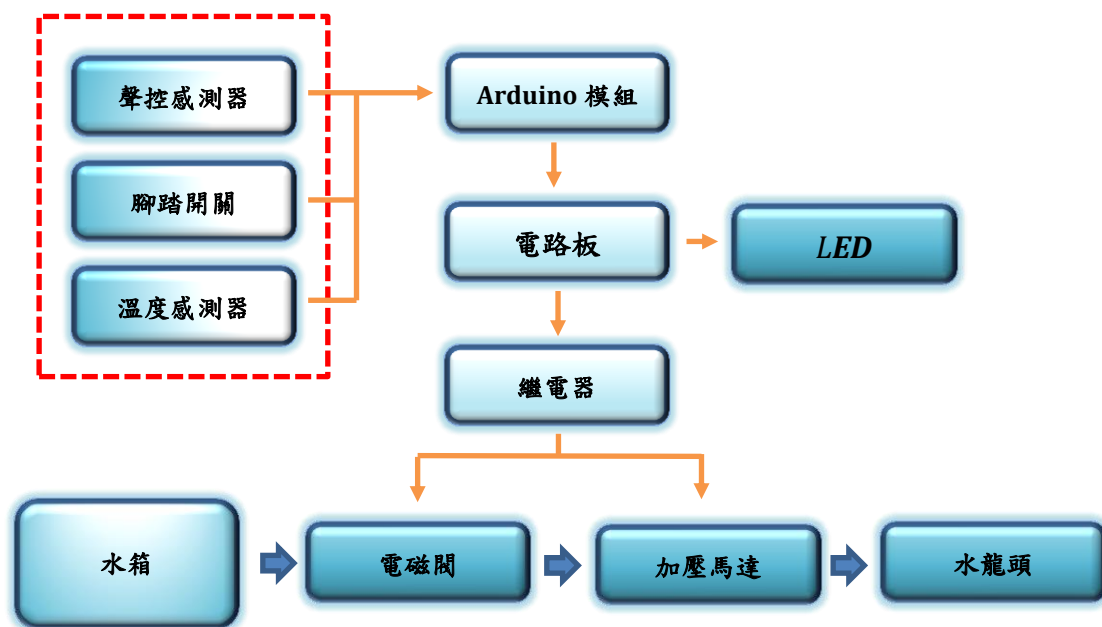


圖 1 聲控腳踏兩用水龍頭-硬體架構

聲控	溫度低於 35°C	溫度介於 35°C 至 50°C	溫度大於 50°C
有拍手	LED亮綠燈， 水龍頭流水 10' s	LED亮黃燈， 水龍頭沒有 出水	LED亮紅燈， 水龍頭沒有 出水
沒有拍手	LED亮綠燈， 水龍頭沒有 出水	LED亮黃燈， 水龍頭沒有 出水	LED亮紅燈， 水龍頭沒有 出水

圖 2 具溫感之聲控腳踏兩用水龍頭-出水動作

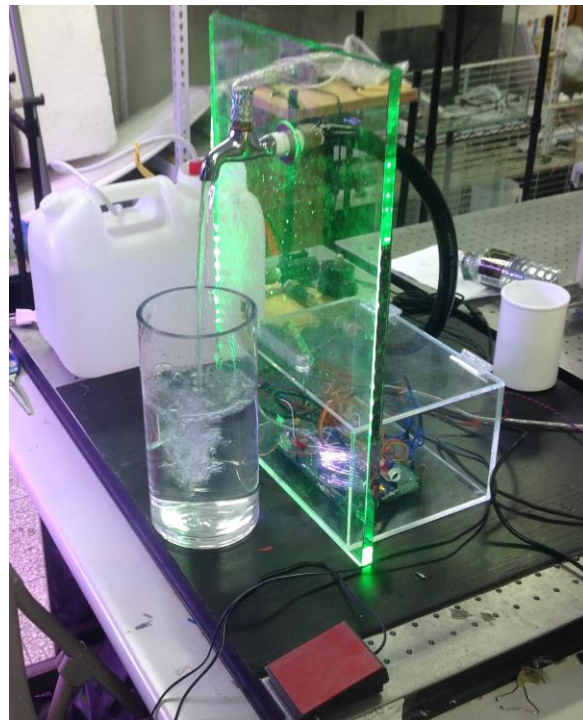


圖 3 水溫為常溫狀態正常供水-LED 燈條發出綠光顏色

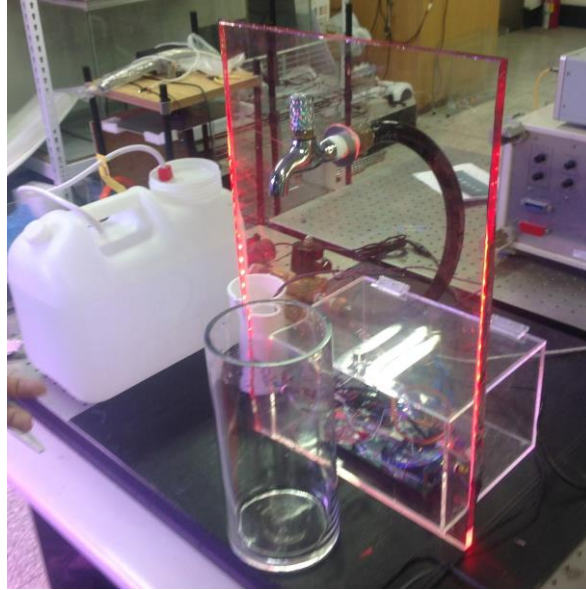


圖 4 水溫為高溫狀態限制供水-LED 燈條發出紅光顏色