



資訊工程學系畢業專題 基於 Arduino 之無線異質 網路閘道器之實作

亞洲大學 資訊工程學系 學生:王品鈞、王啟豪、陳聖涵、傅遠翔
指導教授:陳興忠教授

摘要

隨著無線網路通訊技術日新月異的發展,使得越來越多無線通訊技術誕生,但是不同的網路通訊協定,彼此之間,並沒有辦法直接溝通,那就會造成混亂,無法溝通,網路就會無法轉換成我們原本要的訊息,導致通訊失敗。

因此,我們使用無線異質網路閘道器,連接彼此兩個通訊協定完全不同的網路,轉換不同通訊協定,這使得網路傳遞的運用彈性更加提升,同時也大幅降低硬體建置成本或是空間,而本次實驗中,我們是以 Zigbee 以及藍牙以實現無線異質網路連結的目的。

研究方法首先我們收集國內外的論文,以及網路資源上的相關資訊,並分析出我們所需要的相關知識,在開始著手設計上的實務。

1. 研究收集的資料使用來學習如何使用 Arduino。
2. 收集我們將會使用到的設備,如:Arduino、Zigbee、藍牙等
3. 採用的方式是把兩種不同規範的網路設計在同一介面上,而我們使用的是 Zigbee 以及藍牙。
4. 撰寫程式,將其燒錄至 Arduino 板中。
5. 整合數據資料,並探討其結果。
6. 實現 Zigbee 與藍牙的資訊傳遞,達到異質網路所需求的功能。

最後完成的模型如下圖 1、2,共有三個板子,分別我們稱它們為 A 端、B 端以及 C 端,A 端上有三種不同的感測器,我們設置不同的感測器,目的是為了方便我們直接發送不同的訊號,感測器若受到刺激,會以 Zigbee 的訊號傳送出去,而 B 端接收到 Zigbee 的訊號後,會將 Zigbee 的訊號轉換成藍牙的訊號,再次傳送出去,C 端接收到了藍牙訊號後,C 端上的 LED 燈就會發光,而 C 端所亮的 LED 燈,會因接收到的訊號不同而不同。



觸發 A 端的感測器後, A 端用 zigbee 訊號將訊息傳至 B 端, B 端再以藍牙訊號發送至 C 端, C 端亮起燈號已示收到訊號
補充:兩端之間可進行加密,如凱薩加密等

