



## 以TCP server物聯網為基礎智慧電力即時監控系統

亞洲大學 資訊工程學系 學生:王越先、徐紹恩

指導教授:陳永欽教授

現今市面上擁有眾多的智慧電錶,但是對於傳輸穩定及快速傳值的部分卻常常出問題,例如時常斷線,或是速度慢、價格昂貴等問題,造成電錶品質下降,裝設意願不高,讓擁有顯示詳細電力資訊及快速穩定傳輸方式的物聯網電錶逐漸抬頭。

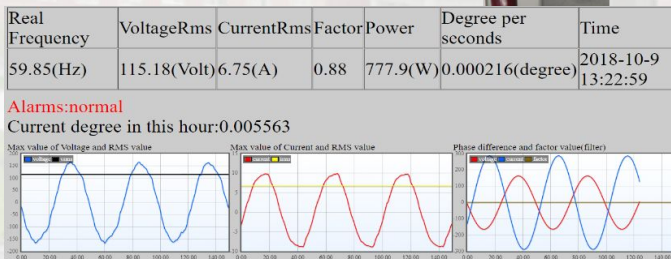
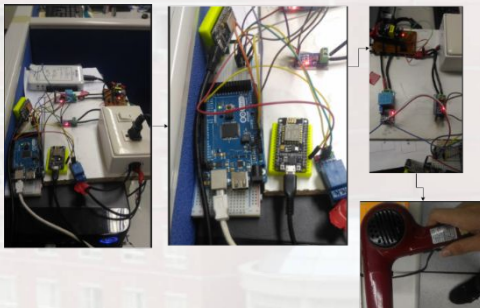
而近幾年台灣有一大流行,當每到夏天的時候,便出現電力問題,跳電、電費調漲、電力浪費等等問題層出不窮,新聞每幾天便出現電力問題的新聞,而後冒出政治問題、民生問題等眾多問題,原因出在沒有優良的管控電力的方式,造成上至企業下至民生百姓浪費電的情況普遍。

例如冷氣在無人的辦公室持續運作,或者在燈泡不分晝夜開一整天,出遠門時忘記關閉電器產品,以上都會造成浪費電的情況發生,而當民眾接到電力帳單時卻又不知道是哪裡浪費電,家中電器產品眾多,無法一一去驗證哪個部分的電器再浪費電,造成金額損失。

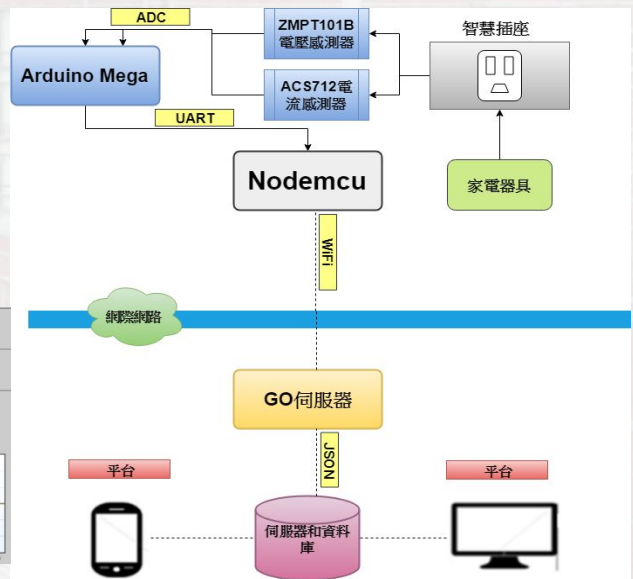
然而政府當前並無辦法立即增加電力產量,並造成電費調漲,讓民眾的金額損失更加雪上加霜。在這個背景下民眾自我節能的能力變得相當重要,而對於出遠門的民眾是否能立即了解家中電器狀況成為了節能關鍵,因此本專案製作物聯網電錶系統幫助民眾管理電力,讓出外門的民眾能立即了解家中用電情況,並即時改善。本專案製作一金額表,讓民眾比電力公司更快地了解電力金額情況,不用等帳單寄送即可以提前了解電力金額,並尋找出哪一部分的電器產品在浪費電,並控制電力成本。

而電力品質也是節能的一大因素,例如功率因數過低的家電會虛耗更多的電,供電的電壓頻率也會影響電力的品質,除了基本的度數外,以上的參數也是影響家電是否浪費電的原因之一,因此本專案量測以上參數,作為評估家電效能所用,對浪費電的家電進行深度的原因調查。

硬體實作圖



即時智慧電錶電力訊號顯示



架構圖