



資工系學程導覽

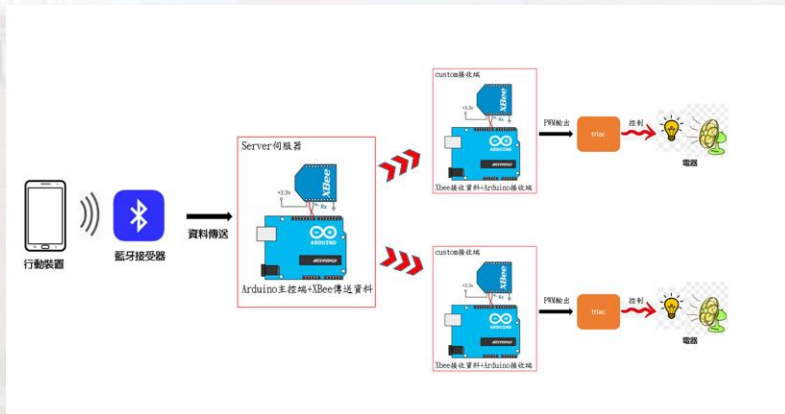
亞洲大學 資訊工程學系 學生：丁瑞霆、沈柏佑、呂宏仁、王奕勳
指導教授：陳永欽教授

摘要

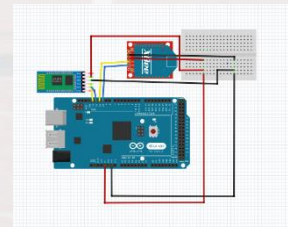
本專題名為【智慧型微功率控制開關】，旨在以Arduino發展平台為PWM(脈衝寬度調變)之功率控制開關，以Arduino為控制核心，將交流電之類比訊號轉換為脈波，再使用脈衝寬度調變(PWM)法改變電流輸出之比率，並加以調控原本難以控制的輸出電流。利用三段雙向交流開關(TRIAC)模組將交流電進行數位編碼，再通過計數器調變方波的佔空比，實現電器功率之改變，達到節省能源的目的。在系統中透過行動裝置之藍牙(Bluetooth)發送訊息至Arduino主機(圖二)，再經由無線傳輸協定(ZigBee)進行 Arduino主機與Arduino終端(圖三)之通訊。

本開關共有三種作動模式，使用者可根據環境及情況的不同來使用不同的模式。其一為開關模式，可直接操控電器的啟動與關閉；其二為調變模式，本模式可透過調變脈衝寬度調變 (PWM)之功率來調整電器輸出電量；其三為自動模式，此模式為透過光敏電阻感測外來光源之亮度，以自動改變輸出電量大小，來達成節能目的。

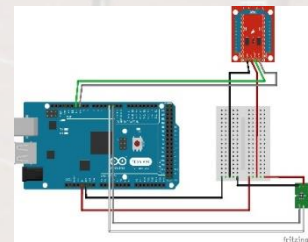
本研究計畫期望為能使用此開關，來讓使用者可以自行控制電器輸出電量，亦可達到節電之效果。



圖一、系統架構



圖二、Arduino主機



圖三、Arduino終端