

具檢流功能節電器

Power-Saving Machine With Current Sensing

國立彰化師範大學 電機工程學系

指導教授：張譽鐘 博士

專題生：劉家仁 郭凱智

一、專題摘要

在與電線接觸部分，運用了直流馬達，馬達轉軸部分則是自行設計一個鐵片來與電線接觸，經由無線發送模組來控制馬達的正反轉以決定是否使電線導通；接收端的電源則是用太陽能板加一組蓄電池來提供，因此不用額外供給電源。另一部分則是檢流部分，此部分將會顯示電器目前的消耗功率，除了證明電器待機時確實會消耗電力，也證明節電器的功用。

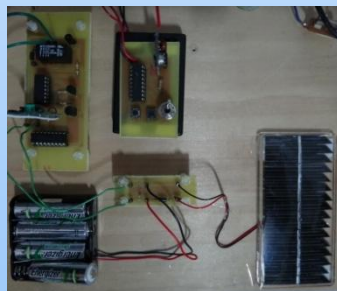
關鍵字：節電、無線控制、太陽能、檢流。

二、研究動機

依工研院測試統計，待機電力約占家庭用電之7.4%，外出及長時間不使用時，可將上述電器開關切掉(或插頭拔掉)，以有效節省電源與電費，針對使用「待機電力」的電器而言，長時間不使用時，拔除電器插頭是可以省電的。

「待機電力家電」在生活中到處可見，若能節約其待機時所消耗的電量，對於較缺乏電力資源的台灣來說是一大益處，但我們常會覺得「拔插頭」是一件很麻煩的事，或是有時候根本就忘記，因此本組便設計出這種可以用遠端遙控來控制此類電器的開或關的「節電器」，如此便可省去要時常拔插頭的麻煩。

三、特點及未來展望



檢流節電器能夠藉由無線遙控電器與插座之間的連結狀態，以及顯示當前電器所消耗功率，其中馬達控制電路部分為太陽能供電，因此並不會額外消耗市電，並且檢流部分為可拆式，若不使用時可將其與馬達電路分開。未來若能普及應用，除了能夠減少使用者的用電開支，更可以為環境節約一筆能源消耗。