

國立澎湖科技大學電機工程系暨五專部



111學年度專題成果發表

太陽能藍牙控制電動車

作者:陳思翰、唐宇辰、郭永隆、王志家 指導教授:才有益

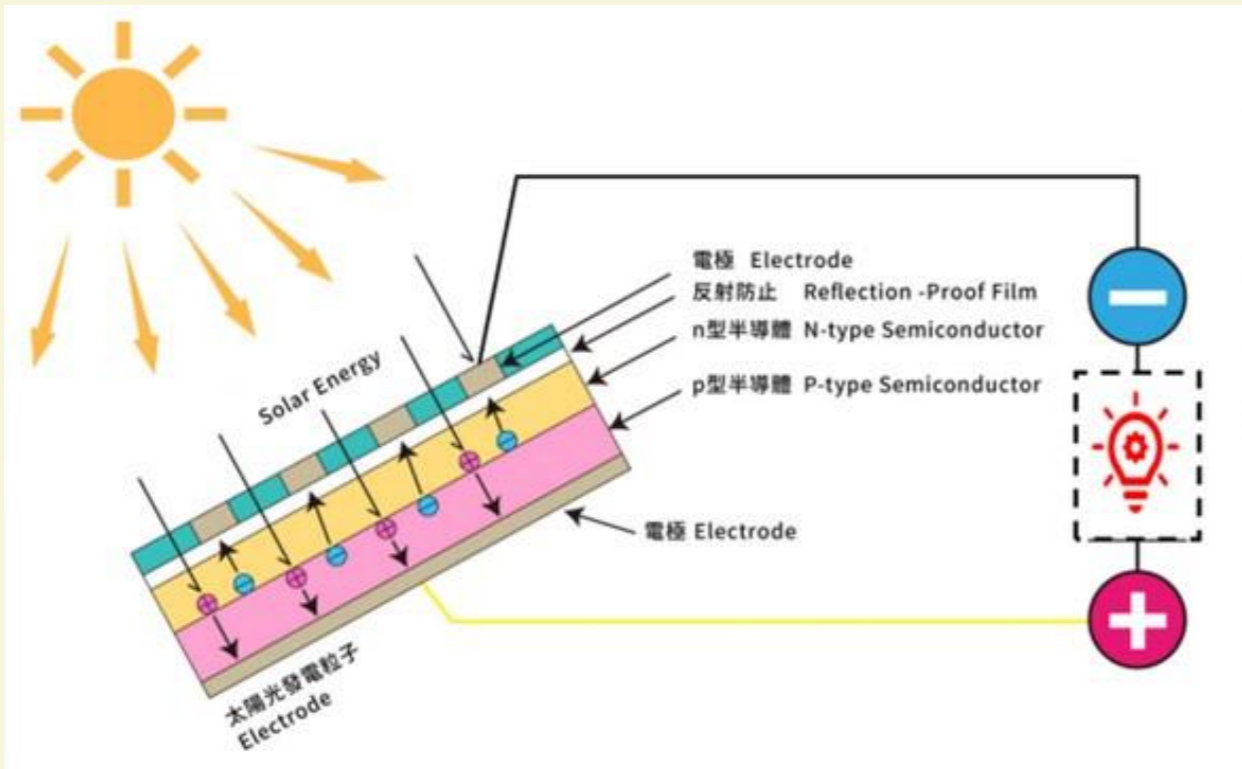
壹. 簡介

在全球氣候變化和能源短缺的背景下，太陽能電動車成為了一種越來越受重視的研究領域。太陽能電動車可以有效減少尾氣排放和空氣污染，有利於環境保護和減少對化石燃料的依賴，尤其對於一些能源緊缺的地區，太陽能電動車具有重要的應用價值。

太陽能電動車不僅具有環保和節能的優勢，還可以降低用車成本和維護成本，對於商業化應用具有重要的價值。因此，太陽能電動車的研發也涉及到商業模式、市場推廣等方面的問題。

貳. 理論基礎

太陽電池(solar cell)是以半導體製程的製作方式做成的，其發電原理是將太陽光照射在太陽電池上，使太陽電池吸收太陽光能透過圖中的p-型半導體及n-型半導體使其產生電子(負極)及電洞(正極)，同時分離電子與電洞而形成電壓降，再經由導線傳輸至負載。



太陽能發電原理

太陽光電的發電原理，假設是利用矽晶太陽電池大約是吸收300nm~1100nm波長的太陽光，並將吸收的光能直接轉變成電能輸出的一種發電方式。

由於太陽電池產生的電是直流電，因此若需提供電力給家電用品或各式電器則需加裝直/交流轉換器，將直流電轉換成交流電，才能供電至家庭用電或工業用電。

參. 實驗方法

藍芽實驗方法:開啟藍芽後再打開car_app點擊"blue tooth connet"找尋HC-05的連接地址並嘗試連接，連接成功後若能成功使車輛作動則實驗成功*藍芽連接期間須在手機端開啟"授權鄰近裝置"之權限。

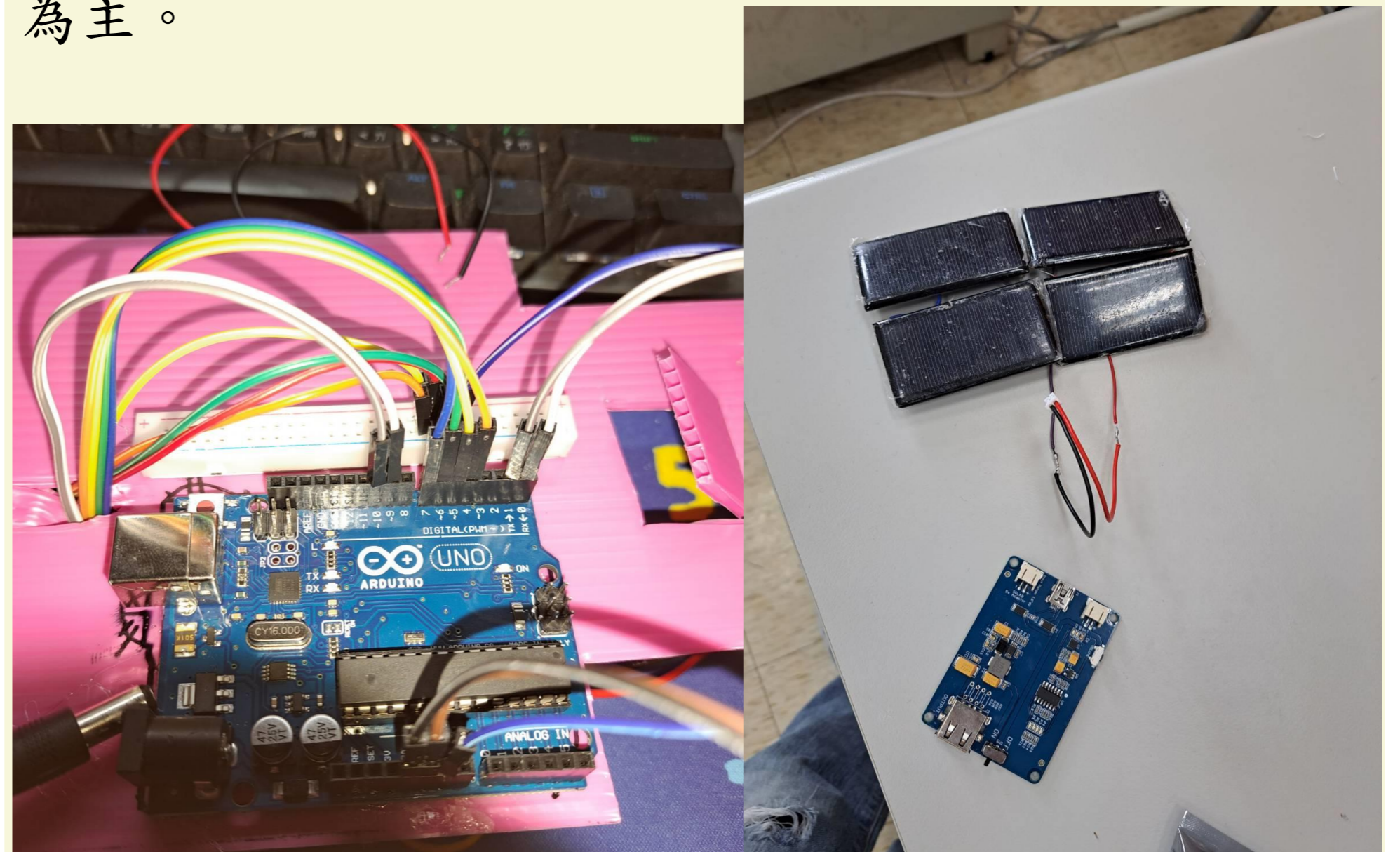
太陽能實驗方法:太陽能板接上後確認供電模組裝置CN3791的input燈是否亮起並正常供電，確認之後接上待充電的電池或裝置跟查看電路指示是否正在充電，以上皆正常運行後則實驗成功*須注意供電方向是否相反。

肆. 結果與討論

由於我們未在製作前規劃好本次作品所需的要件，導致準備時超出預期資金和時間，製作途中只能將部分功能簡化，使得此次作品雖然能夠展示出這次研究的主要核心，卻無法發揮其完整功能。這次研究中我們了解研究規劃的重要性的和團隊協力上建立溝通與決策機制助於績效的達成，希望能幫助我們在日後研究更加順利。

伍. 結論

在眾多資料中利用太陽能為主的實驗中動力車較為熱門，本次專題中，我們這組以輕量化和易操控為主。



參考文獻

1. 韋光華.(2010). 綠色能源 發電與儲能
2. 陳明德.(2016).財團法人環境與發展基金會太陽能光電系統介紹,3-4,
3. 星陽能源.(2023).光電系統