



太陽能車製作

2010 Nanya ME Student Project Competition

指導老師：郭家全、廖威量老師 日四技機電四甲 專題學生：羅揚、黃英琦、李國豪、莊永輝、顏尚彬、梁逢恩、李濤哲

專題內容摘要

由於目前世界的自然資源漸漸的減少，節能減碳的意識逐漸提升。因此本計畫由同學自行設計並組裝太陽能車，將原來以乾電池供電改良成太陽能發電，並以鉛酸電池儲存電力，再透過電路板的控制供電給馬達使車子能夠穩定地行走。本計劃完成後使本組組員具有對太陽能發電的技術與相關知識，對機械、電學等各想學科有更一步的了解。需應用機械、電學等各項有關的學科與技能，對於研究、排除困難、團隊合作、整理資料與報告，讓組員更增進能力

一、研究動機

記得我們小時候大家都喜歡玩模型車與玩具車，但都是用乾電池供電，常常要買電池、換電池，覺得既花錢又玩不久，非常浪費。直到如今市面上的遙控車與玩具車，大多仍然使用乾電池供電為主，極為不環保，耐久度也不夠持久。

由於近年來世界的自然資源漸漸的減少，節能減碳的意識逐漸提升。在我們查詢許多相關資料，並與同學一起研究討論時想到：為何現在市面上的遙控車不能以太陽能發電？因此本組決定製作一部能用太陽能供電的自走車。

二、太陽能板發電原理

太陽光電能是利用太陽電池元件直接將太陽能轉換為電力，近年來主要以"可撓式太陽電池"(輕薄、太陽能電池可彎曲、形狀與電壓可依需求而任意設計製作的一種太陽電池)。

太陽能板主要是由矽晶片或硫化鎘晶片所構成，當太陽能輻射在其表面時，可以將 18% 的太陽能量轉換為電能，這些晶片經由處理之後，成為一面帶正電荷，一面帶負電荷的平板，當光線照射在平板上時，晶片吸收了光子的能量，促成正電荷與負電荷發生遷移，以致在晶體的兩面形成電位差，產生電壓；在實際的運用上，由於轉換成為電能的比率低，所以晶片常需要很多數量才能產生足夠的動力，所以通常需要很大的空間。

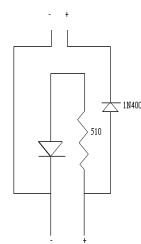
三、專題製作程序



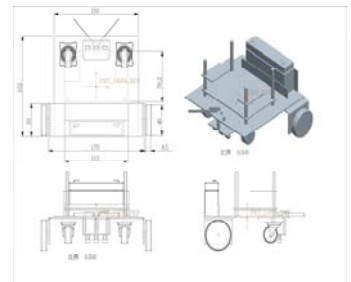
1. 焊接電路板



2. 車體底盤製作



3. 充電指示器電路圖

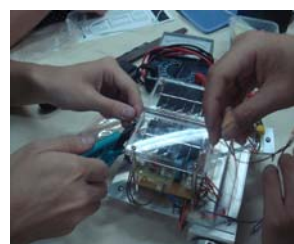


4. 3D 工作圖

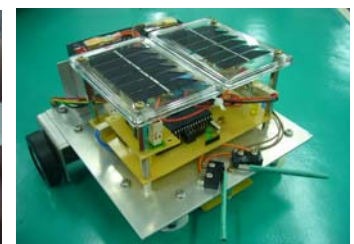
四、結論

本計畫由同學自行設計並組裝太陽能車，將原來以乾電池供電改良成太陽能發電，並以鉛酸電池儲存電力，再透過電路板的控制供電給馬達使車子能夠穩定地行走。

本組將改用太陽能發電並以鉛酸電池儲存電力，取代目前市面上現有的乾電池遙控車與玩具車，讓遙控車可以完全不用換電池，以達到節能減碳之目的。



5. 線路整理



6. 專題完成