

機器腳踏車之製作

指導老師：周祖亮

日四技車輛三甲 專題學生：曾嘉偉、彭嘉浩、李志財、高劉孫傑、王致鈞、涂鴻耀

專題內容摘要

本專題將入學以來所學的工具機操作技巧以及機械原理及控制理論等原理互相配合運用，將腳踏車改裝，採用割草機引擎為動力，以最低成本製作一部動力腳踏車。

本專題製作從選題、機構設計規畫、機械加工組立等過程中，在適切的工作分配及組員共同努力之下，發揮團隊合作精神。最後經過多次的測試，以及克服傳動系統問題後，完成這個純手工打造的專題成品。

一、機車基本原理

內燃機：

區軸轉 720 度，活塞在汽缸中一棟四個行程完成一次循環，稱為四行程引擎，區軸轉 360 度，完成一次循環，稱為二行程引擎。

二、機車傳動無段變速原理

無段自動變速箱，全名為 Continuously Variable Transmission 意思就是不間段的變速系統，一般多用於速克達(Scooter)機車行駛的傳動方式。CVT 無段變速系統中，傳動皮帶夾於普利盤與普利壓板中間，而皮帶後端夾於上下開閉盤中，開閉盤靠變速彈簧將皮帶夾住。當引擎轉動，普利盤裡的配重錘因离心力的牽動，而滑動於普利盤的溝槽間，溝槽設有經過設計的斜坡設計，因而推擠皮帶向外擴張，因為皮帶長度固定，固皮帶受到普利盤擠壓向外滑動時，後端開閉盤便會被皮帶撐開，皮帶變成往開閉盤內側滑動，起步前，前方直徑小，後方直徑大，高速時前方直徑大，後方直徑小，如此滑動便改變了變速比，而且毫無阻礙過程，所以沒有換檔頓挫的感覺，呈現了順暢的加速反應，這就是為何 CVT 稱為無段變速系統。



三、專題製作及組裝



焊接車架



車架組裝



安裝腳踏板



車架上漆

四、結論

實際測試 最快速度為 48Km/hr

當初騎這部腳踏車時，平平的落鏈，因為抖動太大加上沒考慮到避震器下壓倒致鏈條鬆動。經過我們組員討論及解決，我們分了很多種測試，四十五公斤到九十公斤騎都不會落鏈，最高級速四十八公里。

