

Games 歷屆競賽 - 第十二屆 繞著地球跑 - 遙控組資訊 101019 >>

EDB - MAR 6, 2008 (上午 12:00:51)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：明志科技大學 隊伍名：明志對不對



胡志中 教授

畢業於國立交通大學機械工程系研究所博士班，曾任德州儀器工程師，擁有油壓乙級技術師及氣壓乙級技術師執照，其專長有機電整合、自動控制、液氣壓控制等；在這次製作過程中擔任技術指導的工作。



陳煥睿

隊長：是這次我們機器人的主要設計者，在這次的製作過程中我學會了許多不同領域的東西，例如：控制器，跨越到電機、電子，感覺非常有成就感並且可以學會許多對我未來有更大推力的技術，雖然在製作過程中遇到許多困難，但在我們共同的努力下一一的去克服它，使我們深深的領會到團隊合作的重要性。此次製作中擔任設計、製作、採買等工作、報告補充及校正。

溫冠綸



隊員：負責協助設計與修理機器人，機器人原本是要以挖土機來做變化，但是到最後因為我們所需的零件太重了，所以只好打消這個念頭改用四隻腳上下伸縮的設計，因為時間不足無法做出全部的功能，對於這次的比賽其實真的可以讓自己學到或是之前沒碰過的東西有的工作很危險，例如裁切時候，但是靠著同學一起幫忙，終於有做出機器人大致上的樣子，很可惜我們去比賽沒辦法用最完整的機器人去比最遺憾的就是這點

吧！但是人家都說志在參加，所以有沒有得名無所謂，只希望以後有機會能再參予這類的活動。

邱益泓



隊員：在這次比賽中負責協助設計與製作機器人以及製作報告，很感謝大會舉辦這次比賽，讓我有機會將我畢生所學學以致用，並讓我見識到其他學校的學生們不一樣的創意。我在想，誰說台灣的學生們未來沒有競爭力？當我看到其他學校的學生們用不一樣的方式克服障礙時，我深深感到，在比賽場上的各個參賽者，未來一定都很不可限量。雖然比賽結束了，但我會繼續改良 PJ 號，使之功能更為完整，並把這次的比賽經驗傳承給學弟們。希望下次比賽，我們學校的參賽者能夠連我們的份一起努力，並幫學校取得我們未取得的優勝。

• 機器人特色

- 我想我們 PJ 號最大的特色或許就是那個配重盤了。因為我們這組認為，這一屆的比賽項目中，最難的就是第一關的「欄架跨越」和第二關的「平衡木橋」了。我們將 PJ 號的設計機構調整成以如今的配重盤為主，只要有它，我們就有信心可以撐過這 2 關。但是因為我們為了能夠讓機器人的重心能夠有效的轉移，因此預設配重盤的重量大概在 5 公斤左右，才能夠有效使得 PJ 號在抬起前腳時不至於翻倒。但卻使得我們的機器人從原本的限重 25 公斤變成 20 公斤。使我們在重量控制上面吃了很大的虧。材料方面我們是用「壓克力」下去製作的。
- 概說
- 隨著科技的進步，各種高科技的自動化機械產品不斷研發成功，靈活地用在日常生活及生產工廠中；現在無人化工廠已成為工業的主流之一，以自動化取代人力，使得效率增加而不提高成本，其中以機器人最具代表性。我們是第一次參加 TDK 這種大規模的大專校際比賽，所以難免會感到緊張與興奮，感覺這一屆的競賽項目比以往所需要的機構複雜許多，不過能夠做出一台可以在這比賽場上奔馳且過關的機器人，我們也都還是很開心。我們希望能夠將所學的合而為一，在實體製作上得到證實，已達到真正的創思設計。
-
- 機構

- 我們的機器人的主要機構，也就是 PJ 號在這場比賽中最大的特色就是 PJ 號被上所背得配重盤。如下圖：我們在機器人的底盤上放置兩個軸承；軸承上有齒條，用以帶動配重盤的前進和後退。然後我們在機器人的足部有纏釣魚線，釣魚線的尾端綁在軸承上。當機器人要把配重盤往機器人後方移動時，因為軸承上有綁釣魚線，使得軸承移動時，會連帶把前腳一起舉起來。而因為配重盤在主體後端，使得整個機器人的重心都往後跑，以致於機器人前腳舉起時不會摔倒。基本上，這場比賽的第一關和第二關主要都是以這種方式過關。

- **底盤**

- 本機器人的底盤是以四支腳做為支撐，其腳掌部分是以溜冰鞋為設計理念，利用四個固定輪為一單位製作出四支腳，用固定輪是為了行走的穩定性，但相對了其重量會增加。主要的機身為一體成型的壓克力板，它用來支撐及接和其他零件。

- **控制**

- 1.名稱：HomeWork Board HomeWork Board 在 7.6cm x 10cm 電路板上搭載了 BASIC Stamp 2 。板上有 9V 電池鈕孔、DB-9 連接器及提供物件 +5V 的變壓器。每塊板都包含 4 rubber feet 。 BASIC Stamp module's EEPROM clock line 與 LED 相連接，只有在 BASIC Stamp 微控制器在運轉時，LED 才會發亮。在休眠狀態下 LED 為關閉。單一個 9V 電池可以工作一整個月。另一個特色是所有 BASIC Stamp I/O line 有 220 歐姆電阻提供保護錯誤的配線。
- 2. 名稱：HB25 /DC 馬達驅動器 完全相容 BASIC Stamp 微處理器系列，也適合各種系列單晶或控制器。具有以下特色：
 - > 只要 PWM 脈衝訊號，即可控制馬達速度。
 - > 單一 BASIC Stamp I/O port 即可控制 2 個 HB25。
 - > 具有保險絲開關及額定電流保護。
 - > 可以與任何大小的 DC motor 共用，馬力達 1/2HP。
 - > 同時具有 H-Bridge 及控制器命令。利用元件 1 及元件 2 加以配線，並利用元件 1 寫入適合的程式，以驅動機器人作動。

- **機電**
-
-

- **其他**
-
-

- **參賽心得**

- 想當初我們在報名參加這場 TDK 的時候，都是抱著躍躍欲試的心情。中間過程中雖然有很多困難和問題，例如經費困難、創意不夠、經驗不足等等，雖然我們也都還是一一解決了這些障礙，成功來到這次比賽的會場。不過到了緊要關頭卻發現 PJ 號因為我們的配重盤太重，使得重量超過大會規定，本來以為配重盤會是我們過關的關鍵，沒想到到頭來卻成為了我們的絆腳石。在這場 TDK 大專院校創思設計與製作競賽中輸掉了比賽，雖然不甘心。但我們也得到不少收穫。至少，這是我們第一次自己親手製作出一台機器人。雖然在現實中實用性並不大。不過我們也都還是很為它驕傲。這場比賽幫助我們了解機器人的基本設計概念及製作流程，並將所學的知識實際運用在實作上。我想，這才是這次製作參與的最終目的吧。