

Games 歷屆競賽 - 第十二屆 繞著地球跑 - 遙控組資訊 101009 »

EDB - MAR 6, 2008 (下午 07:48:49)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：國立台北科技大學 隊伍名：長江機號

韓麗龍 教授

現任台北科技大學副教授。研究方向有塑膠射出成形模流分析、射出成形模具材質改善研究與破壞分析、液壓系統動態量測分析。



何邦銘

隊長：北科大機械系大二的學生。在這次比賽中擔任隊長的職務，主要是分配工作跟監督進度，此外也身兼機構的設計。雖然這次設計的機構相當簡單易懂，但是能將之前所學付出實際創作上，我感到很高興。



紀華偉

隊員：北科大機械系大二的學生。在這次比賽中主要負責的部份是電路的設計，也有在機構上的提供意見及製作。仔細的做事態度讓我們在電路上的製作不常出現問題，也為我們隊省下不少測試的時間。



陳海鳴

隊員：北科大機械系大二的學生。在這次的比賽中擔任總務的職位，所有大大小小的帳單的是我在負責統計及保管。而在隊友需要幫忙時我都是全力支援，也時常出些怪點子反而讓隊伍在瓶頸中有了出口。

機器人特色

這次製作的特色在於能使機體前後獨立站立的 L 型腳。在後腳獨立站立時，機身前進通過障礙物的上方接著放下前腳使機體站穩，升起後腳便能通過障礙物。能夠單腳站立是我們最大的特色，機體重心位置的拿捏恰到好處，是我們在多次嘗試後的成果。

概說

經過討論後我們同意以簡單又確實的方向切入各個機構，我們不需要複雜的機體，只求突破各個關卡，由學長所剩下的材料做出最簡單又最確實的機構，在另購新材料改良，我們只求穩穩的突破各個關卡，再求速度，更求優化與特色。

機構

1. 跨欄機構，一開始跨欄關卡原本是想用六隻腳依序上升下降來過跨欄，但是操作程序過多，把它改成四肢 L 型的腳讓它可以單方向的撐住機體。
2. 平衡木機構，採用簡單的兩個輪子傳動在平衡木上帶動車體前進，但是平衡也是很重要，因此輪子採用大顆的，接觸面積大來保持平衡。
3. 舉槓鈴機構，由左右兩個約長 90 cm 的鋁桿當作軌道，把手臂裝上去，藉由中間的馬達收線器讓手臂作上下移動，線的繞法是由很多的定滑輪當作轉折處最後繞到馬達前端作收線動作，體積很龐大定滑輪固定不易剛性不夠所以將他改小且強許多。
4. 取球機構，是由一個氣壓缸和水管所做成，持球的設計是由一個水管內徑比球大一些，在內徑塗上熱熔膠，做簡單的單向門機構，當氣壓缸作快速的垂直運動時，會迅速套住球並稍為卡住，氣壓缸在固定時很困難會晃動，不過沒想到晃動的情形會讓水管自動的對準球並準確的套住，這讓我們都很驚奇。
5. 射球機構，由一個氣壓缸和 2 個拉伸彈簧所組成，氣壓缸的推力讓它往下，再藉由彈簧力往回拉，使球做拋物線的運動。

底盤

採用四肢 L 型的腳讓它可以單方向的撐住機體，腳上裝上八個輪子 四個傳動輪兩個輔助輪。

控制

圖中，右上角是總開關；左邊部分四個按鈕是方向鍵控制，控制前後左右的，採用極限開關的裝置；又中排四個開關是 2 段 6 P 的開關，左用是讓馬達正反轉；右下角兩個開關是有段開關，控制電氣壓閥的切換，使氣壓缸作伸縮的動作；右邊綠色的加速鈕，切換電池作 1 2 V 和 2 4 V 的變化。

機電

1 · 集線座部份：連結控制盤上的訊號線和機器人上的動力裝置的一個集中裝置，以防接錯線或者短路的狀況發生，查線的時候也很方便，也有固定的作用。 2 · 馬達正反轉電路：馬達正反轉電路我是使用三顆繼電器，來做前後左右的切換，也使用集線座，連結正反轉電路到搖控盤上的按鈕裝置。 3 · 電池盒：光找電池就花了一段時間，價格也蠻貴的，使用兩顆 1 2 V 的電池共 2 4 V，一樣接線出來到集線座，再接到控制盒上的總開關和加速按鈕來作切換。

其他

氣壓部份：採用兩個汽水瓶子代替氣壓鋼瓶，外層用塑膠繩捆起來並貼上電工膠帶，灌入 7 公斤的氣壓，瓶蓋接上氣管並連接到電氣壓閥。

參賽心得

這次的參賽雖然沒有得好成績，但其他隊的實力堅強我們也是輸的心服口服。當然最重要的是我們學到做事的態度，從一開始規劃到製作完成後參加比賽，過程中常常會跟隊友相互磨和、意見交流，這才是我們最大的收穫