

Games歷屆競賽 - 第九屆 雲林假期 - 大學組資訊091331 »

PROJECT - APR 4, 2006 (下午 01:55:41)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：台北科技大學/四片葉子 隊伍barcode：91331



韓麗龍 教師

目前在台北科技大學機械系擔任講師，學歷為台灣科技大學機械系碩士，現在在做氣壓液壓方面的研究，曾帶同學參加第五屆TDK機器人大賽，獲得大學組第三名，希望本屆雲林假期的比賽，能獲得更好的成績。



陳彥同

組長：負責工作的分配,同時擔任本隊的操控手,工作的內容是「除了電路以外所有的事務」,從車體設計、製作、修改,模擬場地的製作,賽前操控練習,到買材料,打掃,丟垃圾,通通一手包辦。



黃國維

組員：負責電路設計、電路焊接、各種加工協助、機構設計協助、模擬場地搬運、採購電路元件，並與本校其他參賽隊伍互相討論電路及控制器的設計，讓操控手可以最方便的操控。

康庭瑜

組員：負責採購各式零件、工具，鑽床加工，砂輪機加工，收桿機構設計，機構實用性測試，製作模擬場地，木球噴漆，電路焊接協



助，書面報告協助，車床之驅動軸製作，協助本校其他參賽隊伍，大家互相建議、改進，機構經過一而再再而三的改良，以做出更完善的機器，在這次比賽中獲得了很多經驗。

機器人特色

概說

這次的設計理念是以速度快,操控性高的小車為基準,目標是快速取完斜坡上大部分的木球,靠著暴走膠囊特有連續快速射門機構,迅速射進兩種配分的球門,之後利用尾部加長檔桿展開防守策略,同時一邊收集剩下的球,在最後幾秒時進行射門。

機構

為了加快速度與操控性,車身上的機構盡可能的精簡,將「儲球機構」、「送球機構」、「射球機構」用一組橫置的皮帶輪和U型軌道取代,利用皮帶正反轉,除了可以吸入木球外,還能選擇要射出不同旋向的球,如果想改變球射出的力道只需要調整馬達電壓,因此總共能射出四種不同形式的球;另外能夠準確的控制射球數量能力也是本車的特點,靠一根從車內延伸至車外的檔桿,決定設球數量後放下橫桿即可以擋住想留下來的球,伸出車體的橫桿還能用來阻擋對方設門只要能夠熟練的運用,一定是這次大賽中最厲害、最有創意的射球機構。

底盤

由於今年題目規定木球不能離開地面,因此為了能夠節省車體內部面積,所以將底盤抬高到木球的上方,將下方的空間用來儲存木球,另外考量到場地相當的平整,所以使用兩顆高扭力的馬達,搭配11吋泡棉胎行進,但遭遇到兩輪走不直的問題,製作期間曾使用氣壓缸帶動一顆固定的輪子,在走直線的時候自動放下,但最後發現只要用一顆光滑的小培林著地即可,轉向時所產生的負擔非常小,還能減輕重量,一舉兩得。

控制

我們需要控制的元件有氣鋼跟馬達。氣鋼利用氣壓閥以電流做訊號來控制出氣口，藉以控制氣鋼的伸縮作動，電流訊號是以遙控器的電流以ON、OFF開關控制。馬達控制有兩種，一種是利用三個繼電器及四個按鈕式開關控制前進及左右後退，另一種是用六腳三段式的開關控制單一馬達，上為正轉、中為停止、下為反轉。遙控器是選用中型，不會太大也不會覺得開關太緊。

機電

我們利用RELAY(繼電器)來控制馬達的轉向，一般時讓馬達正轉，當RELAY做動時會將正負極對調，這時便可將馬達正反轉，利用兩個RELAY控制左右的馬達，在加一顆當作開關使用，當開關的RELAY做動時便有電流流過再加上控制左右馬達的RELAY便可做出前進後退左右轉的動作，最後在總電源處加一顆常通給12V做動給24V的RELAY便可控制加速。

其他

給下屆主辦單位一個建議,以往參賽隊伍在比完賽後馬上各自鳥獸散,我認為對沒獲獎的隊伍而言真的很可惜,沒有得名不代表設計的差,也許只是運氣不好,如果能在賽程結束後舉辦一個聚會,讓大家彼此能夠交流,互相討論對方的車體,因為賽程已經結束,這樣大家比較能放開心胸的公開車體的秘密,讓較弱的隊伍有機會學習到強隊制勝的原因,這樣比賽水準提升的速度才會更快,吸引台灣更多的目光,讓更多人投入機械競賽,才有可能追上日本的水準。

參賽心得

這次能夠參加第九屆TDK大賽真的讓我們體會到「閉門造車」是無法讓技術更上層樓,只有所有學校互相交流切磋,才可能讓台灣機器人大賽的水準更加提升,像我們這次許多寶貴的經驗都是在台下與各校交流獲得,更加了解自身的不足,像是練習經驗的不足,拘泥於學長所留下來的傳統,最重要的是對自己作品信心不夠.....等等缺點,總而言之不論身為贏家還是輸家,我相信都是難得的回憶,能夠讓一群對機械有無比熱忱的人聚在一起切磋武藝,應該正是TDK文教基金會努力的目的吧!謝謝TDK!謝謝雲科林科技大學。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)