

Games 歷屆競賽 - 第十二屆 繞著地球跑 - 自動組資訊 102009 »

EDB - MAR 4, 2008 (下午 08:40:48)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：國立臺科技大學 隊伍名：昆蟲看世界



蕭俊祥教師

專長領域：控制、振動、噪音、智慧型機器人
視覺與影像處理、機電整合。



游勝凱

這次參加這場比賽，我擔任的工作為負責程式的選寫，這次比賽，程式的困難度似乎比往年提高了不少，不只夾的部份，連路線都改成了寬膠帶，以及圓弧形狀，更是增加了程式的困難度，雖然如此我還是努力的寫完了他，但成績卻不是很理想，所以下次比賽，我們會再接再勵，為學校爭取好成績。

鄭翰陽



由這次比賽，我獲得的經驗良多，在機構方面，原來各個學校下的努力 與時間，由他們做出的機器人，就知道肯定費了不少功夫，相較之下～我們的用心程度還是有待努力，在程式與機構方面還需要加強，這次比賽讓我學到一個重點，學生本身是公立數一數二的學校，想說技術與創意，還有對事情用心的程度，肯定都比私立學校好，但經過此經驗之後，讓我了解，不能因讀公立的學校就驕傲，看不起私立學校的學生，不能在輕敵。

林佳漢



真的很感謝 TDK 和教育部技職司,給我一個機會,一個挑戰自我極限的機會,回想比賽準備過程,不知道在實驗室睡了幾個禮拜,跟組員們一起動腦筋一起熬夜和測試機構程式.雖然最後的比賽成績不甚理想,但是我們盡力了.這比賽過程中看到許多好的設計方式,體會到自己缺點到底在哪,沒看過天空果然不知道天空有多高多藍.我想我又成長許多,不論是對創意的激發或設計理念又產生新的想法,我會繼續努力或許下次比賽就換我去日本了.最後再次感謝主辦單位和贊助單位,提供資源給我們,製作一台屬於我們的機器人.

盧景星



這次的 TDK 比賽,雖然沒有得獎,但是從中學到非常多東西,不只是專業方面的東西,也學到非常多待人處世還有予人相處的道理,其中我覺得最重要的就是團隊合作的精神,還有平常測試都正常,但是一上場才發現出問題了,這點是我們需要再改進的地方,當下真的覺得很難,但是事後想想這問題全都出在自己沒有做好萬全的準備就想上戰場,希望如果以後還有相關的比賽就不要再重蹈覆轍了,這樣得名的可能性有就相對增加了!

• 機器人特色

• 概說

- 在研究這次的場地及規則之後,剛開始的想法是用五個機構來達到分球、辨視、出球的能力,分別為四個球的出口用兩個機構,分球用一個機構,一個取球機構,一個卡球機構。但用到五個機構,實在不是一個好的設計者。所以我們又創新了變為 3 個機構,分別是取球及兩個出球機構,用最少的機構做同樣的事。原本想用二個機構,但馬達的力不夠大,只能退而求次,使用三個機構。

• 機構

- 機器人分為上中下底盤四段,上為集球機構。收集種子與非種子球,是一個大型接球槽。中為出球機構,用兩個步進馬達作為開閘門的動力。下為出球機構,是銜接出球機構,出球之後,把球順利的導向箱

子中。底盤就是四個馬達加上輪子。推球與撞鐘機構，用的是步進馬達，舉一個注音符號ㄣ的形狀，推球與撞鐘。

• 底盤

• 車體部分主要可分為車體、車輪、光遮斷器編碼盤、及感測器放置和極限開關的使用等。在車體方面，本組此次使用之材料為厚度為 3mm 之電木板，硬度及韌性皆不錯，非常適合使用在自走車上。本次自走車採用四輪傳動之設計，關於輪距和車底離地尺寸的部分也慎重的參考個大廠牌汽車的比例而加以修改。

• 控制

• 電路板可以分成三個部分：主電路板、感測路徑電路板和燈板。感測路徑電路板的構造為在電路板上面有感測器，如此而已。製作燈板的目的是在於可簡單的得知單晶片是否有輸入或輸出訊號。而主電路板的部分比較複雜。主要的原理是將輸入的訊號（如判斷路徑和寶物的訊號和遙控的訊號）利用 LM324 運算放大器做放大的動作，再將放大的訊號放入單晶片中，而單晶片輸出的訊號則先透過光耦合器 PC817 將 5V 驅動一個二極體，再利用非接觸式的開關來導通 12V，再利用 ULN2003、電晶體和繼電器做馬達控制。馬達控制包括馬達正反轉及煞車等功能。

• 機電

• 煞車和馬達正反轉的電路圖如圖所示，當 1P 繼電器的線圈導通時，會讓馬達產生短路，而造成馬達停止不動，造成煞車的效果。而 2P 繼電器一開始連接到馬達兩邊的分別是高電位跟低電位，此時馬達呈現的是正轉，不過當線圈導通時，會將馬達兩邊所接的電互相調換，而此時馬達呈現的則是反轉，所以我們就可以利用這個電路來控制馬達正反轉了。

• 參賽心得

- 在這次的製作比賽的過程中必需要應用很多領域的知識；所以在經過了這次的比賽之後，我們對於這些領域的知識都有一定程度的了解。但最重要的是瞭解團隊合作，學習如何與其他組員討論、溝通、統整。以使得製作進度能朝著預定目標不斷的前進。