

Games歷屆競賽 - 第十一屆海洋城市印象高雄 - 遙控組資訊101017 >>

EDB - MAR 6, 2008 (下午 08:36:51)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學校名稱：明新科技大學 隊伍名：SUPER TANK



林弼昌 教授

指導老師: 提供意見與督導學生、材料設備的提供及經驗的傳授。



莊進任

組長: 負責工作分配及協調、現場加工、機構設計、電路焊接、材料採購、配線、報告書及工作日誌編寫、初部模型設計及製作、小組攝影。



何名軒

組員(操縱手): 負責現場加工、機構設計、材料採購、底盤機構設計、報告書及工作日誌編寫、初部模型設計及製作、小組總務。



陳崇升

組員: 負責現場加工、材料採購、機械加工、底盤機構設計、初部模型設計及製作。

機器人特色

我們機器人的特色是以坦克車為雛型作為設計的基礎；履帶的應用是為了加大底面積增加摩差力；前後夾爪的設計,是為了要同時夾取兩台三輪車以最短的時間來達到最大的利益為前提的應用；旋臂的功用是用來搭起一座自身橋樑,再靠著後方同步升縮推進的機構,大大的縮減過凱旋鐵道的時間。

概說

機構

本機器人設計分 四大機構: (1)底盤機構 (2)夾爪機構 (3)過軌機構(前撐機構)
(4) 過軌機構(後伸降機構)

底盤

底盤機構：本機 器人行走方式採用履帶驅動，以主動馬達前端裝設齒輪再帶動從動齒輪，履帶裝在齒輪外側，這樣才構成驅動系統，當初會選用履帶是因為履帶具有良好的抓地力及 防傾倒。

控制

機器人設計為雙向切換設計利用 12P 指撥開關作為 主動輪左右切換與前後切換設計。由於經過過港隧道需要使用無線遙控 OR 放長控制線,但又由於無線遙控容易受到干擾,所以我們使用了 10M 的訊號線做為我們 的控制媒介而達到無干擾與輕量化的目的；訊號線主要是用來傳遞遙控器所輸入的訊號至繼電器,使繼電器裡的線圈激磁通電以驅動馬達做動。

機電

我們使用了 10M 的訊號線做為我們的控制媒介而達 到無干擾與輕量化的目的；訊號線主要是用來傳遞遙控器所輸入的訊號至繼電器,使繼電器裡的線圈激磁通電以驅動馬達做動。本機器人總共使用了 2 組 30A 12V 的保險絲；保險絲的運用是為了確保當電路短路使致電壓過高而破壞整個機電控制系統所安裝的。整車周圍的 LED 是為了讓操縱手在警張的比賽裡可以明確 知道機器人的電源是否打開與電壓效能所設計安裝的。

其他

做機器人除了要有好的設計理念之外，一個團隊裡更需要懂得如何分工合作才叫做一個團隊。做任何事都會遇到挫折，只要肯用心、肯付出，成功遲早會降臨在你身上的，更重要的從中學習到寶貴的「知識」與「經驗」。感謝指導老師林弼昌教授給我們許多資源,裡面包括許多新的知識以及材料設備的提供,讓我們一開始就贏在起跑點。李建興學長的協助也是不可或缺的；由於學長在許多的機器人比賽裡擔任的腳色都是常勝軍,裡面當然不缺 TDK 機器人競賽,所以學長給的意見往往都成為解決關卡的 KEY。我們是一個很有效率與團結的團隊,這都要歸功所有的隊員,當然有時會為了抱持各自不同的意見而有所爭執,但經過調解與實驗後,這種爭吵常常是我們不斷創新與進步的動力來源；真正的原因只有,因為我們懷著共同的夢想與堅定的決心。

參賽心得

設計一件好的產品是否合乎創意，並不是一開始就能決定的事，就我們的機器人 SUPER TANK 來說，其最早的設計理念並不是決定通過凱旋鐵道的方式。在製作過程中，我們發現製作，會使機器人整體的重量增加很多，所以我們立即在模擬場地集思廣義，想找出最佳設計。在那時候，出現一個最有創意又實用的想法，就是將機器人現有的機構，再加上一組旋臂機構。我想要說的是，一定要動腦去想，動手去做才可能『創新』。之後為了我們的機器人將完成每一個關卡和動作。所以將機器人做成全功能性的機器人。在比賽過程中，只要穩定現有的機構動作，在比賽時能全力正常發揮，正常表現相信就能有好的成績出現。做機器人除了要有好的設計理念之外，一個團隊裡更需要懂得如何分工合作才叫做一個團隊，但也由於這一隊的隊員都是有比賽的經驗，所以每一個人也深深的知道，要完成一個機器人並不是像別人看到成品時那樣的簡單，而是要經歷一次又一次的失敗,最後才能呈現出以最簡單的原理達到最有效率的機器人；從做機器人開始，便開始沒日沒夜的研發，剛開始腦裡想的是多麼的簡單，但是開始做之後便發現不像原本所想像的那麼容易，而做的途中常會發現機器人機構做動的方式與腦袋想的有很大的落差,無法通過所要克服的關卡，常覺得心有餘而力不足的感覺，要多次的調整與修改才能使機器能夠照所想要的方式做動，一直到最後看到所完成的 機器人時，讓我們感到驕傲與成就感。因為不停的修改、測試，使得機器在比賽前最後的兩個禮拜才算正式的完成，但是完成了並不代表就可以參加比賽了，必須經過不停的測試才能夠知道必須要修改的地方，在測

試的期間也發生了很多很多的問題，如這次的比賽中因為還要夾取兩台三輪車，所以負載相當的大，這也使得機器常常發生損壞，經過大家討論的結果，決定在做一台 1:1 比例的機器人；這樣一來在比賽當中就會比其他隊伍維修來的要快上許多。做任何事都會遇到挫折，只要肯用心、肯付出，成功遲早會降臨在你身上的，更重要的從中學習到寶貴的「知識」與「經驗」。
