

Games 歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 遙控組資訊 101014 >>

EDB - MAR 6, 2008 (下午 08:09:31)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學校名稱：永達技術學院 隊伍名：machine king



教師：黃清忠

國立中山大學機械與機電工程系博士，永達技術學院機械系副教授，目前擔任機械系精密機電組召集人。專長：機器視覺、影像處理、CAD/CAM、CNC 加工。

蘇韋弘



在 這次競賽中，我是負責機構的加工以及測試的部份。剛開始選擇要加工的材料就討論了滿久，而在加工時，加工物品的尺寸跟精度也是一個難題。雖然最後都有依照 我們設計上的需求加工出來，但是在作測試的時候卻不斷的遇到挫折，也一再的修改。比賽雖然沒有得名，但是在過程中學到了不少課本以外的東西，像是大家的團結、一起研究的努力，這些都是在上課當中所學不到的。也透過這次參加競賽的過程感覺到很充實，也希望能有機會繼續參加這類型的競賽。



許均琳

在本次競賽中，我是負責機電控制部份，我採用無線遙控，研究無線傳輸如何不受干擾，而且和車體結合，而不受車子體型和材質影響，能夠讓車子正常運作，無線遙控也不會誤動作。最後，終於成功，測試及比賽時控制系統都很正常，沒有因為無線遙控而動作錯誤之事情。



陳威宇

在 這一次的 TDK 競賽中，我是負責機構實作以及維修部份的人員，以設計圖作為基礎，做出最初的機器人型態，唯有不斷測試的過程中，去不斷的修改不足的地方，在這過程中，我都有去親自動手去做。雖然最後我們並沒有成功，但我們也知道了。在過程中我們都很盡心盡力，唯有下次再比他人更努力一點，爭取更好的成績。

機器人特色

本機器人設計之特色是設計簡單，同時易於搬運三輪車，並且以無線遙控方式控制馬達。三輪車之搬運是使用一關節之機械手臂，此手臂除搬運用途外，同時可固定三輪車使之不至於在底盤上移動。

概說

本機器人使用16"之腳踏車胎作為運行工具，並由四顆12V直流馬達直接驅動，所有之機構及控制裝置均

安裝於一鋁製底板上，在舉起三輪車機構方面是使用旋轉式機器手臂由兩顆馬達直接帶動，為方便於握住三輪車之把手，機器手臂之前端使用V型結構以便於能快速

定位把手，另為保持V型結構開口永遠朝上，使用時規皮帶及皮帶輪控制其方向不變。而為使

機器人能越過凱旋軌道，在機器人之前方裝設二支彈性夾，此彈性夾由兩顆馬達驅動以便於頂住軌道使前輪上升，而由後輪驅動以越過軌道。在控制方面，本機器人使用無線遙控方面控制機器人之運動。

機構

為使機器人能越過凱旋軌道，在機器人前方加裝兩個彈性夾，利用馬達旋轉驅動彈性夾以頂住軌道，而撐起前輪越過第一根凱旋鐵道，待越過第一根鐵道後，馬達逆轉，因彈性夾逆轉時具有彈性即使碰撞至第二根軌道，亦會縮回，回到起始位置，最後再勾住第二根軌道使前輪升起以便越過第二根軌道。亦即此彈性夾內裝有彈簧是單向彈性的，如此可便利越過二支軌道。三輪車之舉起機構是由兩根螺桿，時規皮帶，皮帶輪，上，下固定座及 V 型夾爪所組成，時規皮帶，皮帶輪之作用是使 V 型夾爪之開口永遠保持向上，當機械手臂旋轉時，V 型夾爪不因旋轉而改變開口之方向，避免三輪車在舉起時因把手脫離夾爪掉落情形。

底盤

本機器人輪胎使用 16" 之腳踏車輪胎，前後輪相距約 50cm，使用大輪胎主要考量是可直接越上枕木而不用考慮其他機構，為便於安裝馬達及載運三輪車，因此使用一 70cm x 80cm x 2mm 之鋁板做為底板，並在底板下以方型鋁管作為補強。

控制

本機器人控制方式採用無線遙控，發射器使用 434MHz 頻率的發射模組，HT-12E 為編碼 IC，當發射模組與接收模組的密碼（指撥開關）設定相同時才能進行收發動作；HT-12E 編碼 IC 是控制訊號輸入腳位。接收器使用 434MHz 頻率的接收模組，HT-12D 為解碼 IC，發射模組與接收模組的密碼（指撥開關）設

定相同時才能進行收發動作。為以 無線方式遙控機器人各部位馬達，使用 DC12V/5A 繼電器控制馬達。

機電

本隊機器人所使用之馬達總共有八顆，其中的四顆是 作為直接驅動輪胎之用，經減速後轉速為 24rpm，機器人之轉向控制是採取左邊輪胎同時作動或者右邊輪胎同時作動之控制方式，機器人前進、後退控制是以繼 電器控制馬達正反轉之方向，而將三輪車舉起之機械手臂旋轉控制是使用兩顆馬達，則減速比 1/674 直接帶動機械手臂，並以繼電器控制正反轉的方向。另外兩 顆之用途在於將機器人之前方舉起以便使前輪越過軌道。

參賽心得

在本次競賽中，雖然沒有得名，不過有一句話說的好，「志在參加，不在得獎」，還有一句就是說，「贏家得到獎牌，輸家得到經驗」，這次比賽雖然沒有得名次，不過有吸收到經驗，經驗的累積，就表示離成功越 來越近了，下次有機會再參加競賽的話，能秉持著勝不驕，敗不餒的精神繼續努力，努力的人總有一天會成功的！
