

Games歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 自動組資訊102024 »

EDB - MAR 4, 2008 (下午 11:39:42)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：明新科技大 學 隊伍名：MUST_ME A隊



任復華 教授

畢業於美國哥倫比亞大學，專長領域在 精密機電整合系統設計與自動化工程，近年來著重在創意機構設計與機器人仿生機構設計；連續多年指導同學參與本競賽，除了在整體設計方面給予建議外，並對特定功能所需機構給予同學指導，訓練同學從系統面結合理論與實務。

李啟菁 (電子 工程系)

擔 任角色：程式控制

負責項 目：程式撰寫、測試

得意之 事：機器人可依不同路段，以不同速度循線，並以智慧型跑法完成圓弧路段。



葉盈均 (電子 工程系)

擔 任角色：硬體設計

負責項 目：電路板設計焊接、美化車體外觀

得意之 事：使用非常精簡短小之電路達到相同工作功能。



林晉陞 (機械 工程系)

擔 任角色：機構設計、機電整合、採買材料、手工焊接

負責項 目：氬焊焊接、電路焊接、美化車體外觀、機構設計、製造、組裝。

得意之 事：設計上都使用 NC 定位來達到高精準度之要求。



許玄杰 (機械 工程系)

擔 任角色：機構設計、機電整合、車床加工。

負責項 目：機構組裝、採買材料、氣壓設計。

得意之 事：達陣釣魚竿開關觸動成功機率高。

機器人特色

程式：圓弧 - 不 用循線方式，而用兩邊輪胎的差數比來跑圓弧。速度 - 依照路段所需，把速度分為快（起跑）、中（圓弧）、慢（取放球）三種速度

循規蹈矩：用三個感測器用來作最有效循線配置。

黑白分明：單顆感測器的裝置，當遇到叉路路徑，能夠有效的定位。

旋轉式砲塔：配合場地需求，製作可變換方向的機構，使兩邊場地都可以達成任務的需求。

成雙成對：抓球機構採一爪一顆球，到位就自行取球，不需再配馬達裝置來取球。

趣味小天線：配置在機器上方就像”矛”一樣的小天線，這是純粹由機構來觸發我們的衝鋒達陣桿，不需要使用到電子控自閥的機械式開關

衝鋒達陣桿：這是使用氣壓裝置驅動機構，為了爭取比賽分分秒秒所設計。

精簡電路：超簡化的電路達成全部所有動作。

概說

本隊設計出快速、精確、穩定，強調功能的全自動機器人，利用部分尋跡部份計時與機構直線的特性，經由多次練習與修設計，最後成功可以在 25 秒內達成任務。

機構

設計的一台以精準定位及快速取球的機器來幫助本隊贏得比賽。本隊機器人主要分成四個部份，主架機座、轉盤基座組、定位取放球機構、達陣釣魚竿與機器人直行機構。

底盤

此機器是使用四個輪胎進行行走的動作，為了確保機器能夠在直行中部會偏移，影響其程式的行走路徑，本隊在左右各兩個輪胎之間連結上鍊條增加其直行的正確性。

控制

以 8051 作為控制晶片，根據 CNY70 感測地面的值，經由程式判斷後，送出相對應的馬達訊號控制正反轉，達到循線的功能。並依定位感測器控制取放球的位置，及最後衝鋒達陣的依據。

機電

經過電路改版後，最後是以最精簡的元件，完成比賽要求的所有動作，以省略不必要的浪費。總共分三小塊電路板，第一塊為 8051 控制板，第二塊是感測器電壓調整電路，第三塊則有穩壓及馬達控制電路。

參賽心得

養兵千日用在一時，為了 TDK 努力了許久，則為了四分鐘。而每隊的機器人都有其特別之處。之前在測試程式時，速度與穩定難以兩全，僅能取一個平衡，但居然有隊伍能以快又穩的動作跑完全場，倒是值得自省與學習的。 --李啟菁

從這次比賽中學習到很多，也發覺自己的不足，更有努力與進步的空間。雖然比賽時沒有上場與隊友們一起努力，不過在場邊觀望全程比賽經過，卻也沒有因而鬆懈、戰戰兢兢，非常開心參加這次規模盛大的比賽，雖然仍有遺珠之憾，但參與的過程才是真正使我成長。 --葉盈均

這一次是自己設計機構加上討論製作出來的，所以這一次的比賽也看到很多別人的設計，自己也受益良多，也可以看到跟別人的不同還有改進的方向等，

也讓我體會到比賽的緊張氣氛，讓我們盡全力去比賽，所以沒有遺憾也可以讓我們有所成長，最重要的就是體會哪過程的享受，這也是一次很寶貴的經驗。 --
林晉陞

比賽讓我感受到團隊的重要，要分擔工作每一個人都要負責一種事物，同心協力的把機器做出來，那種成就感是非常好的，若是發現缺點大家也是一起討論，看哪個地方是需要改進的，再用最快的時間把它修正過來，來繼續面對下一個挑戰，這就是團隊的精神。 --許玄杰
