

Games歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 自動組資訊102028 »

EDB - MAR 5, 2008 (上午 12:59:47)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：南台科技大 學 隊伍名：大腳丫

陳文耀 副教授



老師的個性隨合，帶領學生時是以民主的方式，讓同學可以自由發揮，當同學遇到問題時再從旁協助，與同學相處有如亦師亦友般。老師的興趣是爬山，常常利用週末假期去爬山，接觸大自然來放鬆自己。偶爾也會去藝術中心，看看表演或展覽，所以老師雖然是個學理工的人，但也富有人文藝術的氣息。

高政忠



組長。以前機械系的他，對組裝東西方面就非常在行，也因此機器人的機構由他負責，不但使機器人輕量化，也使機器人的行走更加穩定。由於精通善於機構的專長，因此擔負起隊長的重責大任，負責整合大家的意見，讓每個人可以發揮的淋淋盡致。這次比賽中他最得意的事就是拿到第一名可以去日本觀摩。

盧世華



這次的比賽是負責程式的撰寫。興趣是寫程式與撞球，他對比賽一點也不畏懼，把比賽視為挑戰，不過程式也不是那麼好寫的，他常一整天都坐在電腦前面，想著要怎麼寫才能達到預期的目標，再往下一走前進。他常藉由打撞球來放鬆自己，打著打著技術也越來越好，頗有職業選手的架式。這比賽中他最得意的事就是在第一場比賽失手後，還能連贏七場拿到第一名，不過這也顯示了他不輕言放棄的特質，真是有國手的風範。



陳建升

這次的比賽是負責電路測試與報告，因為他的文筆是我們3個人之中較好的，所以就負責書面報告將機器人寫出來，興趣是打撞球、打保齡球，這比賽中他最得意的事就是拿到第一名可以去日本觀摩。

機器人特色

我們機器人的特色在於，機械手臂拿球、放球以及車子行進間的方向變換，機械手臂部份，我們設計成可伸縮的機構，有利於不需要進到拿球及放球的定點拿球，直接在主跑道上伸出手臂去拿球，相對的放球也是直接將車子停在主跑道上伸出手臂再將球放置於指定位置，大幅減少一些時間。另外，車子前進的方向，考慮到車子結構成本，以及現場比賽更換跑道必須將車架拆裝把手臂掉頭的一些繁瑣程序，所以改用在車子前後加裝紅外線接收與發射的感測器，只要切換開關就可以迅速將車子掉頭，並爭取時間調整車子整體的穩定度發揮出更好的效能。

概說

機器人整體上，分為上下兩個部份。下面主要是放置馬達、電路板、紅外線感測器、電池。而上層則是作為取放球用，因伸出去的上層與下層是垂直的方式，因此取球時機器人不必轉彎，可以爭取時間。而正方體的設計，可使行走穩定度更高。

機構

機器人的主體使用空心鋁條，除了可以減少整體的重量之外，空心鋁條的可塑性也比鐵條來的大，可以節省人力方便於加工上，大幅提升工作效率。另外，空心鋁條材質韌性好，遇到崎嶇不平的道路車架的彈跳力也比較小，一方面保護電路板及線路，一方面因車體韌性好車架也比較不易變形。

底盤

底盤於下層之機構，以機器人前後兩端為支撐點，橫架上 2 支鋁條，放置紅外線感測器與電路板，馬達。採用的是類似正方形底盤，可將機器人的重量分散，使行走時能更加穩定，力求簡單使其輕量化。

控制

機器人之判斷前進路線，與取放球皆使用 8051 晶片控制。這次場地有分 A、B 兩個場地，且出發的方向是採相對位置前進，因此為了節省結構上的成本，所以在車子四輪前後各裝有紅外線傳送與接收的感測器，不用在將車子調頭只要將電路設計好的切換開關部份做切換即可。

機電

這次機器人的車架採四輪驅動，使用兩組 8051 晶片控制，第一組分別控制四個輪子的傳動之外，另外還有控制紅外線傳送與接收的感測器。第二組分別控制機械手臂馬達伸縮驅動部份，另外還有控制拿球及放球馬達裝置。

其他

馬達的齒輪比也影響著車子的速度，而在取球完後，我們機器人所伸出的手臂只有收回一半，當要放球時再完全伸出，也縮短了放球的時間。地板的清潔程度也會干擾機器人的行走，不僅是清潔要辨識的黑線，機器人所要走的地方也要很乾淨。

參賽心得

在製作的過程上，會遇到很多沒遇過的困難，偶爾放鬆一下再繼續做。不要怕失敗，堅持下去才是成功的關鍵。一次一次的修改與測試，將機器人調整到最好的狀態，再到場上比賽，不要輕言放棄，才能有亮眼的表現。
