

Robot Portal - Robot 10

Games歷屆競賽 - 第十屆 雲林歷險記 - 自動組資訊102321 »

EDB - JUL 3, 2007 (下午 09:31:25)

學校名稱/隊名：南榮技術學院/狂戰提升隊 隊伍barcode：102321

•



吳敬儒 教師

主要研究領域為力學理論研究、動態系統特性與分析，以及控制理論上之發展與應用。針對此一專題之製作，提供機構設計、系統動態特性、控制核心的決定以及程式撰寫方面之建議與教導。以結合理論與實務，使機器人達到快速、有效率、有智慧的目標。



隊長：負責以PRO-E繪製零件之圖檔、車體設計與製作、測試紀錄、材料採購及書面報告之撰寫。

隊員：負責機構加工、電路焊接、書面報告之撰寫，機器人之組裝與現場比賽之操作。



隊員：負責車體設計與製作、電路設計、電路焊接、程式設計撰寫、書面報告之彙整。

機器人特色

(1)利用鋁板製程的3角型拿球裝置，及馬達組成的延伸桿，可選擇則將球數全數取下，或利用伸縮長度的不同只取高山區部

(2)型的放球裝置能精確地保留1-2顆球，並且將多餘的球排出車體外，減少車體負擔使車體不會因為多餘球的重量而

重心不穩。

(3)由於自走車的軸距大於輪距，所以轉彎時能轉的比較順暢。

(4)在CNY70感測器的電路板上裝置彈簧。彈簧將板子往下壓，使板子可以隨著場地的高低而自行調整；導輪是讓彈簧壓下

時可以撐住板子，使感測器不會直接接觸地面，使感測器與地面維持固定的距離，讓感測結果較不會發生錯誤。

整台車設計概念上，是以追求穩定性為主，速度其次的想法下去製作。在抓球方面的並能將高台上的球數全數抓下，然後精準的取得1~2顆球。

利用延伸桿、馬達、齒輪以及利用鋁板製成3角型作成的抓球機構；放球方面則是用角鋁做出一個口字型以及用pc板做出一個凹槽並加裝網子，足以容納1~2顆球大小的球

體，由於為了減輕球體對車體所帶來的重量而影響車速與穩定度，所以只留住1~2顆球在放球機構內，其餘則排除在車體外。

整台自走車整體的機構是以軸距大於輪距的主體、動力則是以四顆扭力大的馬達來帶動輪子驅動，一方面有利於車子的自轉另一方面使感測器能穩定的判斷。

整個電路的訊號處理器用的是89C51晶片所控制的，在穩定方面則是將石英震盪器接腳加以固定，並輸出控制訊號之前加裝TTL74245IC，讓電路更加穩定。

為了避免極限開關產生誤作動，因此利用光耦合IC來消除訊號干擾。

(1) 驅動馬達是利用繼電器來控制，當晶片給訊號時繼電器會有所動作，其A接點接觸使馬達獲得電力。

(2) 轉速方面則是以(PWM)脈波寬度調變，此裝置是利用微處理器的數位輸出來對類比電路進行控制的一種非常有效的技術，廣泛應用在從測量、通訊到功率控制與變換的許多領域中。

(3) 利用紅外線感測器CNY70判斷地面的黑線及淡色的表面，使車子能判斷行進的路線。

參加這次的比賽讓我們學習到許多的東西以及經驗，例如：整個機構的設計、電路的設計、程式的撰寫。比賽的時候中，遇到突發狀況的臨場反應是最要加強的地方，由於比賽經驗的不足讓我們輸掉這次的TDK大賽，但是也讓我們對機械的設計和程式的撰寫還有電路的設計有更進一步的了解與學習。
