

Games歷屆競賽 - 第十屆 雲林歷險記 - 自動組資訊102211 »

EDB - JUL 3, 2007 (下午 09:27:20)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：南榮技術學院/競速技研車隊 隊伍barcode：
102211



詹超 教師

主要研究領域為控制理論、動態系統特性之建模與分析，以及壓電系統之應用。針對此一專題之製作，提供機構設計、控制核心的決定及系統動態特性方面之建議。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。



白昀立

隊長：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。



郭緯綸

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。



陳賜偉

隊員：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。

機器人特色

特色

- (1)利用鋁板製程的ㄇ型拿球裝置，及天線馬達組成的延伸桿，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份的球。
- (2)扇子型的放球裝置比修改前的堆土機型放球裝置更能精確地保留1-2顆球，並且將多餘的球排出車體外，避免影響車體的重心，使回程轉彎的方向不致與未拿球時有太大差別。
- (3)由於自走車的重心分布於車子大約中心點的地方，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及按摩棒的滾珠。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；滾珠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。

概說

整個車體設計是追求穩定性為主，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。

機構

利用延伸桿、天線馬達、渦輪馬達以及利用鋁板製成ㄇ字型作成的抓球機構；放球方面則是用角鋁凹成30度以及pc板作成像扇子形狀的樣子，由於其空間有限只可留住1-2顆球在放球機構內，其餘則排除在車體外。

底盤

整台自走車整體的機構是以類似挖土機的主體、堆土機為輔的形式製作而成的。車子前進是四顆扭力大的馬達用帶動輪子驅動，一方面可以穩定的行走另一方面使感測器能穩定的判斷。

控制

整個電路的訊號處理器用的是89C51晶片所控制的，因為會有當機的狀況發生，因此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。

機電

- (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)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。
-

其他

- (1)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。為了確認極限開關是否有作動，加上LED所組成的電路板來辨識。
 - (2)手動開關功能：增加天線馬達和渦桿渦輪馬達的手動開關，可以進行測試其功能，以及賽前將其機構調整到準備位置。
-

參賽心得

參加這次的比賽讓我們學習到許多的東西以及經驗，例如：機構的設計、電路的設計、程式的設計等問題的改進。還有比賽當中所遇到問題的臨場反應都是我們應該要加強的地方。雖然比賽的結果是令人失望的，但不論是比賽的勝利或是失敗最重要的是我們從中學習到的東西。
