

Games 歷屆競賽 - 第十二屆 繞著地球跑 - 自動組資訊 102007 »

EDB - MAR 4, 2008 (下午 07:42:01)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：中州技術學院 隊伍名：自動化征服者隊



劉昭恕 助理教授

主要研究領域為動力機械、機電整合、智慧型控制、伺服晶片設計等，且將伺服晶片應用於智慧型機械手臂和智慧型自走車之控制。針對此機器人之製作，提供機構設計、控制核心及機電整合等方面的建議及指導。將理論與實務結合，使機器人達到創新、快速、靈巧、簡易、決策之設計目的。



黃至國

組長:負責小組之工作協調，材料採購，機構加工，會計記帳，小組討論紀錄，小組攝影，調整感測器，路徑規劃及現場比賽之操作等。



蘇宇泰

組員：負責機構除錯處理，改良機構樣式，機構加工，電路及機構配置，以及現場比賽之操作等。



魏子喬

組員：負責以 solid work 繪製零件與組套件之圖檔，機構加工，電路及機構配置，以及現場比賽之操作等。

機器人特色

本機器人機體特色在於前輪及車身兩旁的感測器可隨著機器人行走於上下斜坡處做浮動式的感測，且感測器可隨時調整最佳位置，關鍵在於使用兩個螺帽互鎖的原理可以進行微調的工作，方便調整，克服了在上下斜坡的衝擊及 CNY70 有可能誤判及損壞，在取球機構上，也由於利用彈簧壓縮桿子，在出發後機器人即可變形，利用物理特性，而減少馬達的使用量，達到預期的效果

概說

設計概念上，以結構簡單，能完成所有動作及花費節省來做為準則，在移動上，採用兩顆馬達直接驅動輪子，及前輪用輔助輪來行走，使機器人得以穩定確實，在撥球機構上，則以構造簡單，能不用馬達驅動為設計，在辨識球分球及放球的機構都結合在同一個上部機構，使機構簡單及能完成所有動作為主要目的。

機構

本體機構以木條釘成長方形及木板接合為底盤，由兩顆直流馬達驅動兩顆主動輪，前輪為萬像滾輪，可以自由平移，而撥球機構則是利用彈簧及木棒壓縮及伸長，達到取球功能，而辨識球及分球機構則是利用圓桶狀的設計，外接極限開關，當取完球後可藉由圓桶內的顏色辨識器，和旋轉球巢來做到分球，之後球筒隨著齒條軌道左右平移達到放球功能，在最後利用彈簧把板子舉起來達到擊鼓的功能。

底盤

底盤以硬度較高的木材來製作，具有方便加工及輕盈，強度也不會太低，底盤的設計講求平穩度及堅固，在木頭外層上漆後，外觀就很像金屬，也能防止木條變質，裝取電路容易，更換電路快速等特性。底盤上也設計成感測器能夠準確地偵測路徑及防止 CNY70 碰觸地面而造成損壞。

控制

採用 CNY70 感測器搭配單晶片來操控，CNY70 將感測軌跡的黑線訊息傳送至，藉以接收到的資料來判斷機體所在的環境位置，同時下達決策去控制機器人行走的方向。

機電

在驅動部份採用高效能的小型馬達，同時搭配蓄電池做為電力供應系統，因而減輕整個機體之重量，在穩定度上及確實度都提升不少。

參賽心得

在製作機器人設計與加工的這段時間，我們碰到許多的難題，也曾在盲目的障礙中尋找出路，這要感謝老師的指導，讓我們學習到如何突破這困境並解決問題。每次比賽的時間雖只有短短的四分鐘，但我們經過許許多多的四分鐘，最後雖然沒有得到優勝，但我們在勝敗中多了經驗的成長，它是成長過程的一環，人的一辈子中有勝有敗，但這不是最重要，最重要的是如何在過程中學習而成長。
