

Games歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 自動組資訊102019 »

97PROJECT - MAR 4, 2008 (下午 09:45:26)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：永達技術學院 隊伍名：永達電機



楊文和

專長為自動控制、機電整合、微處理 機。
在整個競賽製作過程中，不時提供構想之
方向，並指導學生設計製作的實務技巧。
對控制程式的架構建立及修正亦助益甚
多。

陳子超

組 長：負責小組行政工作、採購及總務，
技術上偏向機構設計，主要負責整體機構
設計，取球構設計、現場加工等。



林坤正

組員：負責繪圖、工作日誌及書面報告之零件/組合圖繪製。技術上偏向電氣方面，如電路設計、電路焊接、維修等。

機器人特色

概說

整個機器人實體 主要可分為取球機構、底盤、及控制電路三部份。機器人的整體設計，主要以達成下列兩個取球策略為出發點：

1. 考量到種子色球是放置於取球平台的固定位置，故取球策略，是嚐試調整機器人的取球位置，對準置球位置的方向再取球。
2. 競賽場地取球、置球的位置都在軌道內側，因此讓機器人行進時，大幅偏內側行走，使取球機構的機械臂不用延伸很長便可到達取球位置。

機構

機器人取球機構 模組是一四連桿機構，取球時向後傾斜，並利用一個滑動撥桿讓球滾入上方連桿的儲存空間。在放球時，驅動四連桿讓上方連桿作則向前傾斜，讓球靠本身重力滾入 置球箱內。整個四連桿運動平面是橫向，與行進方向垂直，故機器人在取球及置球時，並不需改變行進方向，只要對正方向即可。取球機構模組並不是直接固定在底盤上，而是用一平板當座面，整個座面再固定於底盤上。如此，在製作的過程中，可與底盤分開並行製作。比賽時，將座面水平旋轉 180°，很快可改變側取球。

底盤

機器人取球機構 模組是一四連桿機構，取球時向後傾斜，並利用一個滑動撥桿讓球滾入上方連桿的儲存空間。在放球時，驅動四連桿讓上方連桿作則向前傾斜，讓球靠本身重力滾入 置球箱內。整個四連桿運動平面是橫向，與行進方向垂直，故機器人在取球及置球時，並不需改變行進方向，只要對正方向即可。取球機構模組並不是直接固定在底盤上，而是用一平板當座面，整個座面再固定於底盤上。如此，在製作的過程中，可與底盤分開並行製作。比賽時，將座面水平旋轉 180°，很快可改變側取球。

控制

機器人取球機構模組是一四連桿機構，取球時向後傾斜，並利用一個滑動撥桿讓球滾入上方連桿的儲存空間。在放球時，驅動四連桿讓上方連桿作則向前傾斜，讓球靠本身重力滾入置球箱內。整個四連桿運動平面是橫向，與行進方向垂直，故機器人在取球及置球時，並不需改變行進方向，只要對正方向即可。取球機構模組並不是直接固定在底盤上，而是用一平板當座面，整個座面再固定於底盤上。如此，在製作的過程中，可與底盤分開並行製作。比賽時，將座面水平旋轉 180°，很快可改變側取球。

機電

機器人的動作，是利用 8051 微控制器根據 CNY70 光電開關的訊號，控制左前輪 右前輪 機械臂及滑動撥桿四顆馬達來完成。驅動馬達採用直流馬達，由 8051 連接驅動 IC 驅動。

其他

本機器人的連桿機構採用塑膠方管製作，儲球筒則是用寶特瓶剪製而成，使重量大幅減輕。

參賽心得

從實際的製作的過程中，經過不斷的修正原來的構想，也修正自己的考量方式。回顧這一段投注心力的時光，不只付出，也有收穫：不只是因必須不斷地再充實學習，以補不足；更因為 實際動手製作，讓心裏有一份踏實。
