

Games 歷屆競賽 - 第十四屆 機器人風城尋寶 - 自動組資訊 102027 >>

EDB - MAR 5, 2008 (上午 12:45:23)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱： 宜蘭大學 隊伍名： 猴塞雷



程安邦 老師

主要專長為機械振動，其他的研究包括機構設計、電腦輔助工程等。在此次創思設計與製作競賽中，協助提供機構設計、模擬、以及分析所需的相關知識與軟體，同時也給予本隊有關機械加工、機電整合系統設計、得分策略等之建議。



詹耀宗

組 長:

除了身兼隊長之職務，並且負責電路配線以及機械設計與製作，以達到所有比賽中所有功能要求。



蔣正豪

組 員:

主要在這次比賽中負責電腦輔助繪圖以及協助機構製作之工作。



鄭宇智

組 員:

在這次的參賽中負責文書報告處理以及工作記錄之工作。



陳有忠

組員:

負責 Programmable Logical Controller 程式撰寫。

機器人特色

概說

本屆自動組的競賽子題為『神木探寶』，以新竹縣尖石鄉內著名的鎮西堡神木為探寶目的地。根據這個主題，本隊最後決定以「台灣獼猴」(圖 1)作為機器人之造型目標。這個靈感來自於尖石鄉內有司馬庫斯、鎮西堡神木及大霸尖山等雪霸風景線，同時蘊含完整豐富的動植物及人文資源，日益稀少的稀有動物及珍貴的野生動物。

機構

『探寶之機構』是利用線性致動器以及 \square 型方口鋁製作成懸臂樑機構，並在機構前方裝設三個吸盤，藉著馬達轉動致使吸盤起寶物。再放置寶物時，利用機器人撞擊寶物台的動能使前方檔板移動則寶物便能自然落下，並使用橡皮筋的彈性能使檔板復歸，以完成下一次的動作。機器人底盤配備有 2 只直流馬達作為載具之動力源，其左右兩輪分別以直流馬達傳動並藉由控制其正反轉，以差速方式達到方向變化及變速功能。前輪則輔以全向輪行走，降低機器人於轉向時之側向摩擦力，以增加穩定度。

控制

控制核心主要是由 VIGOR-VB1-32MT 型之 PLC 之內部運算處理程式作為主導，在 PLC 的程式結構主要依據感測器狀態制定動作要求及規劃真值表，並利用卡諾圖演算接點電路之布林代數邏輯，其中並結合記憶、互鎖、閃爍、計數以及煞車等應用組合電路，最後以流程圖設計一

套完整功能的程式。

機電

在機電控制部份，我們使用二十五支感測器，其中包括十三之光電開關、十二支極限開關分別作為循跡、取放寶物、定距轉向、定距變速及分類寶物檔板定位之輸入控制。

參賽心得

藉由參加 TDK 機器人競賽拓展了我們的視野，也了解到「前置量」的重要性，以及精神與心靈層面的變化，重要的的確不只是技術，是學習如何說一個故事，如何運用各種工具表達自己，就是更重要的課程了。我們相信，失敗更能使人成長。