

Games歷屆競賽 - 第九屆 雲林假期 - 大學組資訊091181 »

PROJECT - APR 4, 2006 (下午 01:04:15)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：南台科技大學/霍爾隊 隊伍barcode：91181



徐中華 教師

主要研究領域為微泵設計、機電整合與人工器官。針對此一專題之製作，提供機構設計、驅動系統規劃及動態功能安排方面之建議。俾以結合理論與實務，進而達到機器人之機構、造型與動作方面有所創意。



廖峰彬

組長：負責組員工作協調、初步模型設計與製作、機器人機構設計、採購、現場加工、工程詳圖、機器人設計及創意介紹、機器人論文、製作報告書、參賽隊伍介紹暨機器人簡介、參賽心得。



蕭育展

組員：初步理論數值分析、整體模型設計與製作、機電控制、小組採購、現場加工、配線、電路焊接、製作報告書。

林品瑤

組員：初步理論數值分析、整體模型設計與製作、小組採購、現場加工、創意外型、工作日



誌、製作報告書、總務、功能測試員。

機器人特色

概說

「靈活」是本組設計最高的原則，而不僅是要本體動作靈活，我們更希望攻防策略能有多種選擇。此競賽中雙方之球數相同，以理論而言，想贏得比賽的機率變更就必須鎖住對方的球，而此砲筒機構能一次將球道上的三十顆球全收，當我方把其中十五顆擊玩後，如對方把另一球道之球全落到地上時，我方還可用撿球機構得分。

機構

由於開始時缺乏經驗，以至於在設計部分機構時，發生許多一次又一次失敗，但是經過改良後所得到的心得是，機構越複雜不但修護或著拆裝過程會有很大的阻礙，可是如果用簡單的構造就可以達到一樣的效果，不但可以減少許多必要的動力與減輕重量。在於舉桿功能，比賽一開始的動作就是前進取球，而一般想法可能會利用機械手臂來提桿，但此法在設計上較為複雜，重量也較重，且重點在於競賽中取球時間上頗為浪費掉。如運用斜面原理，再加上滑輪與線結合，在設計上及重量上相信應會較佔優勢，因為當機器人行進中，即可把斜板伸出，再一邊對準球道一邊前進，最後等到取球機構與球道接觸吻合瞬間，球已全落入底盤中，省時。以擊球得分而言，快、準是自我要求的準則，而此機器人除快、準外，也同時大量得分，因為砲筒有六個球道，而每個球道皆裝納五顆球，也就是說在氣缸擊出三次的短短時間裡最高可得七十五分了。

底盤

底盤是我們「移動城堡」最重要的機構，不但影響到我們的直線性，而且也支撐著各部份的關節。對於移動城堡的靈活性，採用左右獨立馬達，只要一個正轉一個反轉就能迅速的左右轉。

控制

要贏得比賽，除了要有優良的機構設計外，控制環節也是比賽的勝、敗關鍵要素；設計控制面板不只是單純的設計一個開關來使馬達轉動，還要再思考如何能使操作者操作起來更加得心應手，當初設計機器人的宗旨就是用最簡單的機構設計來達到所要的動作，如此可節省材料使用又可降低機器人重量。

機電

電源方面使用2顆12V電瓶串聯，目的是可調整電壓來因應不同的場合使用，當需要快速移動時就切換到24V，需要慢速微調時就切換到12V，控制也只是用6P開關來達到轉換效果。

其他

在閘門上裝置長條小鋁管可有效防止木球因車速脫離車體，其次收球區入口掃球器特別之處在於捲動，此捲動方式由電動起子帶動，因為創思不僅設計要高明，隨時利用手邊現有工具也是重點之一，最後在輸送球道上使用三塊板面經特別設計後，無論磨擦力及傳輸速度上皆有很大幫助。

參賽心得

在設計以及製作過程中，常會遇到些挫折，雖然過程很辛苦，但挫折終究還是需要克服，當問題解決那一刻，那種喜悅感真是無法形容，讓我了解到勇於面對挫折才能解決問題；比賽雖然只有短短的三天，但在比賽時的每一秒每一分都讓人十分興奮。在參賽過程中，也發現許多更厲害之機器人，不是我們能招架的，此時心中深感敗之心服口服。而在場時也巧遇成大之學長，於是我呼籲所有同學及教授一起來為鄰校加油。在南台與成大兩校一起呼喊時，那一瞬間，我看到的不是輸贏，而是大家一致熱絡的心為自己也為別人投入於其中。所以，我們沒有輸！在此感謝舉辦單位與雲林科技大學讓我們見識到TDK大賽之面目與何其樂趣，也讓我們學的多，成長不少。謝謝！

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)