

Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 大學組資訊081191 »

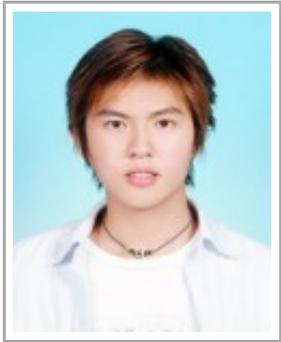
EDB - NOV 26, 2004 (下午 04:28:52)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：成功大學/神偷謀影 隊伍barcode：81191



蕭國鴻 教師

本人在機構設計與製作以及伺服馬達控制皆有專精之研究，特別在創意性機構設計方面有優異的表現。因在半導體業界服務近四年，對此領域也有相當程度之了解。目前主要研究方向為中華古機械之復原與設計。



林義閔

組長：總召集人，負責處理外務與各項資訊與資料整合。個人特色：號稱「小東西天才」，善於利用小東西當材料，以其鬼靈精的腦袋，製作出各種結構，克服製作上的瓶頸。負責機構：放球機構之設計與製作、爬升機構之設計與製作、取球機構之製作。其他工作：ppt報告之製作、CATIA模型圖繪製、書面報告之撰寫、CNC加工、小型機構創作、電影剪接製作。



管軍毅

組員：採購負責人，負責開發新店家資訊與採購所需材料。個人特色：號稱「結構狂人」，對於空間概念十分清楚，專攻底盤與各結構的組裝與拆解，將各結構位置安排的妥妥當當。負責機構：底盤之設計與製作、攻金盃機構之設計與製作、紅球抓頭之設計與製作、機器人各機構之整體組裝。其他工作：製作報告書之撰寫、機械加工、外型設計



蔡及銘

組員：總務，負責經費申請與核銷，並紀錄所有採購清單。個人特色：號稱「萬磁王」，凡是有關電的東西，都歸屬他來管。是程式與電路設計高手，設計出獨特的分球系統。負責機構：取球機構之設計、爬升機構之設計、分球系統之設計與製作、控制盒之設計與製作、紅球抓頭無線控制之設計與製作。其他工作：工作日誌之整合、店家資訊之搜集、電路分配與整合。

機器人特色

概說

我們的機器人是針對參賽題目的各項要求而設計的全方位機器人。首先，在取球方面，基於比賽時間有限，因此在儲球區外取球的前提下，設計出利用梯形擋板的斜度而將色球取回機身的機構。在分球部分以繼電器與極限開關來設計，然後經由操作人辨識色球，將己方色球與金盃紅球分別導入爬升機構與金盃抓頭。攻金盃機構是以滑輪機構與夾娃娃抓頭為設計主軸，再搭配材質輕的鋁管，達到攻金盃之所要求。放球機構則先以爬升機構來提高位能，將球運送到85公分高後，再以四連桿變形機構來做第二段延伸及爬升需求，達到大量且精確放球之功效。

機構

主要的變形機構，是以四連桿和六連桿的的搭配為主，針對不同需要而設計出能符合該功能的機構。此外取球是以齒條與齒輪來作用，而攻金盃則是以滑輪組來搭配。在傳動機構部分則以鏈輪、鏈條的搭配為主。

底盤

該設計應達到轉向與原地自轉，以及能快速靈巧的活動於場地之間之功能。底盤材料以鋁材為主，使用鋁門窗業常用的鋁夾板及鋁條，以螺釘鎖上，質量輕、強度夠。且若尺寸需要修改可以輕易變更。左右兩邊輪子擁有各別動力的方式，當兩邊的動力產生差速時，即可做出轉向的動作。使用四顆馬達帶動四個輪子，同一邊的馬達由同一個開關控制，以減少人員控制的困難度。

控制

分球機構所需要的分球控制馬達，所設定的需求是要能正逆轉、簡化控制、每次運動能控制角度在120度左右。我們採用的設計是利用兩個雙軸雙切的繼電器來製作自保電路，並利用極限開關來切斷記憶電路，達到控制角度的需求。每當按下開關之後，繼電器開始作用，切換開關後形成自保電路，所以放開按鈕也能繼續運作，此時馬達與繼電器並聯運動，直到轉120度後機構碰觸極限開關而停止運動，系統回復初始狀態。大部分的機構控制器是以線控來進行操控，以避免大量無線操縱可能互相干擾的疑慮。

電機

我們在設計的時候，並沒有考慮要作微調。因為我們想說再靠近的時後先調整好距離在進到球框來放球。

參賽心得

由於此項比賽除設計外，也著重實作部份，因此如何將設計構想與實作合而為一，是我們遇到的最大難題。在其製作過程中，不斷地遭遇困難，也不斷地合力解決，最後終能順利出賽。此次參賽對我意義重大，一來理論與實作結合後，深感理論基礎對設計創造的重要性；二來從解決問題的過程中，磨練出自己多方思考的能力；三來深深體會團結合作創意高的重要性。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)