

Games 歷屆競賽 - 第十四屆 機器人風城尋寶 - 自動組資訊 102014 >>

97PROJECT - MAR 4, 2008 (下午 08:42:03)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：正修科技大學 隊伍名：正修後衛



蕭惟隆 老師

- 專長：機械製造、氣液壓控制、鍍膜特性

張瑛嫻

組 長:



- 負責項目：設計機構、製作機構、程式撰寫。
- 得意之事：我們的機構超級簡單，而且機器人的重量又很輕，我們將機構和車體都做的很輕，不要看我們機構簡單，它的失敗率是零，而且我們機器人光一個機構就可以走到第四關，這就是我們的驕傲。

蔡昭汝

組 員:



- 擔任角色：文書處理及繪出設計圖
- 負責項目：畫機械構圖、文書處理、美工設計。
- 得意之事：畫出機構設計圖，利於讓別人了解我們的機構用途及創意性，設計吉祥物外觀及實用性。

黃俊軒

組員:



- 負責項目：設計機構、製作機構。
- 得意之事：我們的機械人最讓我得意的地方就是他的機構並不複雜，而是用非常簡單的滑輪搭配釣魚線達到升降的效果，效率非常的高，整體重量也是非常的輕盈，這是我們最大的優點。

郭峰瑜

組員:



- 負責項目：機構設計、製作
- 得意之事：這次的比賽中最令我驕傲的就是我們的吉祥物了！在設計的期間，正當隊友們再煩惱吉祥物平台高度升不上去時，我就閃過一個念頭“既然會動的手臂不夠長，何不讓不會動的吉祥物也動起來”之後果然讓我們順利克服了高度的問題，也讓成功率幾乎達到百分之百！

機器人特色

利用活動式讓感測器可以隨著地形去感測，不會因為地板高低而感測不到，或者撞到感測器。用一個簡單的升降機構使我們的機台達到最輕以及最高的效率，又因為吉祥物的關係讓我們的取物及放物機構準確率百分之百的達成。

機器人的特色重點為：

- 利用基本的程式概念達到最大的效果。
- 採用包覆性的木板去取寶物，避免掉落。
- 吉祥物的重心集中在前面以減少所需要升高的高度。

概說

材質大多採用較輕的鋁合金以及飛機木，為機構美觀及安裝的方便性，我們使用鋁擠形，這種鋁合金強度夠；方便安裝；且有溝槽可以將固定用的螺絲隱藏，使整體機構美觀，另一個使用的材料便是簡單易取的木材，不用擔心機構造成機器太重導致輪胎變形而感測器受干擾。機構也採用最簡單方式，不需要太複雜的機構，便可以減輕重量修改時也比較方便不用擔心會影響到其他機構的正常運行。

機構

使用原理簡單的上升機構，配合釣魚線及滑輪讓我們的機構上升高度好控制，準確率提高，馬達也比較好控制已達到我們所需的高度，是一個質量輕且效率極高的機構。

底盤

底盤設計則是將馬達裝至於前兩輪，並由前兩輪帶動後面的墮輪，且搭配萬象輪，較好做橫向的移動，使機器人整體移動更為順暢。

控制

利用 CNY70 的循跡感測器，偵測黑線。在拿取吉祥物的上升機構裝置微動開關，作為端點的信號。搭配 PLC 將所需的信號端點與 PLC 連結，寫入程式，控制機器人做上升以及走直線的動作。

機電

用兩顆繼電器控制馬達正反轉，後來發現在過彎時速快，所以又加裝了一顆繼電器用來控制馬達的速度，馬達部分完後，從繼電器上拉出兩條馬達的控制線，將其與 PLC 連接，另外還要連接感測器作為偵測方向的依據，將所需的接點都與 PLC 也上後，利用書寫程式，把所以零件結合，達到所需的動作。

其他

吉祥物設計是我們最驕傲的一件事，我們將鋁片裝在吉祥物前頭下方，使吉祥物重心集中在頭的部分，並搭配定滑輪及釣魚線將吉祥物升起來，取物的機構是口字形的，前端平行便可以鉤取吉祥物的翅膀，鉤取到之後，吉祥物會因為前面鋁片重量比較重而呈現頭重腳輕的現象，導致尾端比較高，比較方便上平台，如此一來便可省下升高的高度。

參賽心得

第一次參加這個比賽我覺得很有趣，從零到有真的不簡單，大家努力討論研究，看要用什麼材料來機構才是最好的，機構又該如何設計才可以既簡單又可以達到指定任務，討論完在製作的過程中，我們也可以透過車床、鑽床、銑床得到實做經驗。在這一次比賽中我學到許多經驗，像是機構的設計，有的人的設計真的很好很值得學習；有的人用單晶片寫程式，大家的東西都不太一樣所以可以學到很多東西，還有學到比賽的方法，比賽不只是機器人要好，也要用對方法才可以獲勝，這一次經驗不足，就當學習經驗，明年我們一定會拿到更好的成績。