

## 專科組：隊名：狗面隊 機器人名：烏龜戰車號

指導老師：黃清德 老師  
參賽同學：顏培文 李柏寬 鄭宇志  
南榮技術學院 機械系

### 機器人簡介

#### 簡介內容

#### 一. 設計概念：

機構採用渦桿渦輪並配合馬達的傳動，使機器人能夠自由地伸展手臂來攀爬樓梯，而整體大多以鋁作為主要的材料，使機身達到輕量化，而不致於超出大會所規定的重量。

當通過雷射時，我們配合中腳，利用兩段式跨越的方式，來輕鬆達到過雷射的目的！而延伸桿係將滾珠當作齒輪，以馬達帶動滾珠使延伸桿能達到伸長至 150cm 的效果。

我們這台機器人的特點，簡單地說，就是像戰車一樣，輪子以履帶傳動的方式來行進，而机器人和別組不一樣的特點，便是

以馬達作為主要的傳動方式。

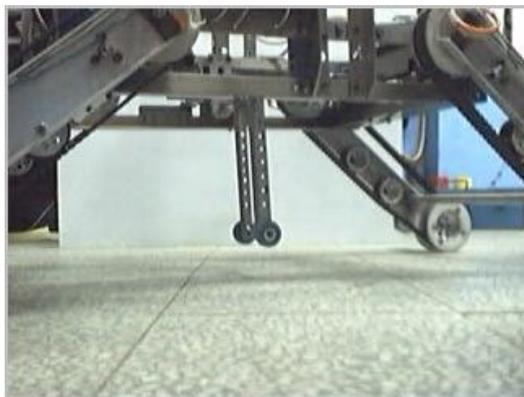
#### 二. 機構設計

##### 2-1 跨越機構

過階梯時，我們只利用前後四支腳去爬樓梯，四個輪子都有裝皮帶輪，在過階梯時，能有強的附著力，先把前腳抬起，跨上第一階後，利用渦桿渦輪的機構，撐起前腳，接著後腳也用同樣的方式，一步一步的去跨越樓梯，行走方式，非常人性化，跟狗一樣，所以能輕鬆的跨越障礙。

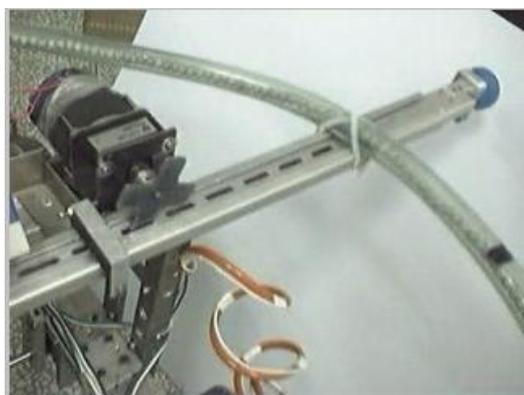
跨越雷射是採用兩段式跨越的方式，在機器人的中間做一隻中腳，能360

度旋轉，藉著三點式的方法，以達到前後腳抬起時，能達到平衡不至於翻倒。



##### 2-2 撞球機構

撞球部分是利用齒條式機構來達到撞倒球櫃的方式，把一長條式的口型鋁條，做成齒條的形狀，再利用馬達轉動齒輪來帶動齒條把銷推出，使障礙物落下把鑰匙擋住。



##### 2-3 延伸機構

各以長80cm的5，6，7，8分不鏽鋼管來加工成延伸桿，用工業橡膠珠子，以鋼纜線串成一饒性齒條形狀，再用馬

達轉動珠子來延伸跟退後。



#### 2-4 夾爪機構

主要以馬達帶動導螺桿去旋轉螺帽，而導螺桿一般市面大多是M10\*1.5但我們自行加工M10\*3分導螺桿來加快夾球勺速度。



### 三. 機電控制

我們主要以機電合一的方式來設計製作，所以控制方面以搖桿和按鈕來做為控制的面板設計。

電瓶: 以 12 伏特\*2 串聯成 24 伏特來發動車體，

電: 行走機構以繼電器來控制前後左右，其他需用馬達的就直接牽線至控制面板上來操作。

### 四. 機器人成品

整體結構大多採用馬達，雖然不比氣壓快不過我們設計這種車體是不會翻車的.再配合車身的造型，彷彿一隻會爬樓梯的小狗。



感謝詞

謝謝大家

謝謝大家