

遙控組：康樂隊 皮卡丘

指導老師：陳燕鴻

參賽同學：陳增億，高國倫，梁家達

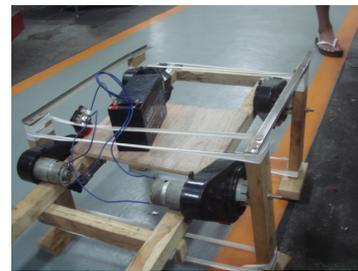
學校名稱及科系別：中州技術學院 機械與電腦輔助工程系

機器人簡介(中文：楷書 11 點)

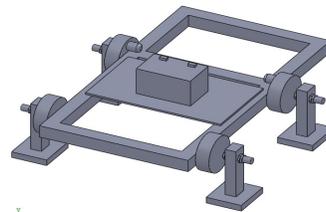
本機器人功能在於穩重.機構簡單.馬達搭配減速齒輪，另外再利用偏心機構來行走，其後在第二關使用輪子履帶氣壓缸伸展開。第三關利用釣竿伸長至指定區域放取娃娃

設計概念(中文：楷書，字型 11 點)

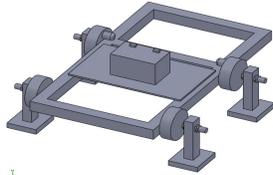
我們起初先討論然後利用所學過的 3D 繪圖畫初步簡易設計圖，利用學長之前所剩的材料來運用，材料有木材，馬達，減速齒輪盒，電線等等許多可用材料，我們就將木材釘做成一個像窗戶框一樣，然後研究學長所留下來的減速齒輪和如何變成偏心，這樣才能行走，後來將 3 知螺絲拔掉 2 支只留下一支，那一支在鎖上腳上，這樣馬達帶動旋轉就會形成偏心，然後再將零件固定上去那個框架接電固定就能行走了，確定可以行走我們就把木材改成鋁料了，然後在裝上氣壓棒，履帶改用輪子的方法來過第 2 關，在身體前方裝上一個可以往下踩的裝置，就能順利打開桶子，身體上面再裝上夾子能夠夾起桶中物，然後氣壓棒伸長擺放完成，第 4 關則是利用氣壓棒伸長，道柵欄時前腳先縮起來，等過柵欄後前腳放下，再後腳升起即可通過，第五關尚待努力中。



機器人成品



機構設計



3

設計草圖

一、初步設計

第一關 《快樂走》外形設計-以仿生四隻腳行走 行走機構

-以馬達和偏心機構。

第二關 《層巒疊嶂》外形設計-以皮帶輪來帶動 機構設計

-利用氣壓棒左右伸長。

第三關 《物華天寶》外形設計-類似夾娃娃機的爪子機構

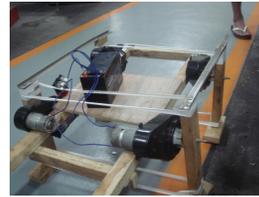
設計-利用足部踩開桶子夾，物品在以氣壓棒伸長。

第四關 《攀岩走壁》外形設計-仿生四腳動物 機構設計

-以氣壓棒將腳升起。

第五關 《空中翻轉》考慮想加裝個彈簧 成功機率應該不

高 尚待思考中。



初期組裝完成



組裝



馬達接電



腳-偏心齒輪機構



偏心齒輪機構連結馬達

感謝詞

本文承蒙指導老師陳燕鴻老師以及吳明勳老師的熱心指導，訂正與鼓勵，並由衷感謝老師在製作機器人期間上總總的教誨，給予我們生活上適度的關心，鼓勵，照顧，本專題製作上製作組員：陳增億 梁家達 高國倫 林展寬 王永旭。同時也感謝機電系實習工廠黃先生和以前參加過 TDK 的學長們，提供場地，寶貴經驗

參賽感言

在製作機器人的這段時間中，從無到有，途中經歷友情的磨合，意念的不和，都只為了讓機器人能將其功能發揮到最大，在當初設計所有組員下了很多工夫，與專題指導老師一起討論跟研究如何將機器人的重量跟大小控制在限定範圍內，以及要如何將所有必要的作動機構都安裝在機器人上，然後再作測試是否符合其要求，在製作過程中一直在修改如何能夠更快速、更精確完所有關卡，要跑出最完美的紀錄，我們一度遇到瓶頸，修改到不知還有哪裡要改善，原因不是已經做好了再說改良，而是很多想出來的機構做出來，裝在機器人身上做測試往往不如預期，不過在組員的互相打氣跟勉勵下，當然指導老師也提供了很多的幫助，讓我們走出那段瓶頸時刻

陳增億參加這屆的 TDK 比賽，擔任康樂隊隊的隊長與操控手，負責項目監督組員工作進度與創意設計，工作內容負責詢問老師製作方法與尋找零件及一同製作機器人整體並加以練習

梁家達參加這屆的 TDK 比賽，擔任康樂隊的隊員與維修員，負責項目採買材料及維修零件，工作內容負責隊上的營養午餐與一同製作機器人整體

高國倫參加這屆的 TDK 比賽，擔任康樂隊隊的隊員與維修員，負責項目配線控制板製作與維修零件，工作內容負責一同製作機器人整體及主要線路的配置，

考文獻

- (1) 吳明勳 機構學 全華科技圖書(股)公司
- (2) YAHOO 知識
- (3) Wilson&Sadler 機構學