

遙控組：隊名 資訊網路工程系遙控組

機器人 K-3

指導老師：曹瑞和

參賽同學：廖崇凱、楊哲明、王仁宏

學校名稱及科系別：龍華科技大學資訊網路工程系

(以下內容均分為兩欄。)

「標題」楷書，字型大小 11 點，粗體，置中對齊。

「內文」楷書，字型大小 9 點，左右對齊，首行縮排
兩格)

機器人簡介(中文：楷書 11 點)

為了讓機體重量較為輕，且方面製造過程中易於修改，所以整部機器人以木頭為主要結構之一，而足部方面為了使機身做到平衡，且在跌倒時可自行站立，因而運用鐵片放置在足底使機體可正常運作，在機械手臂上，我們的設計團隊利用了針頭以及馬達製作出了一個簡單的機械手臂，透過針頭吸力的原理將物品吸起，達到取物的效果。

設計概念(中文：楷書，字型 11 點)

構想來自於蜘蛛一樣，原本足步都位於機身的四角，但是卻因為對腳的結構無法實現，轉而變成四足於上下左右，這樣反而讓我們創造出了很不一樣的機器人，也因為這樣使我們設計出來新一種可運作的機器人。

機器手臂方面單純只是想要把東西抓起來，而構想出運用氣壓來吸取，為了使鑰匙能放知道鑰匙孔中，才設計出一種運用氣壓吸取鑰匙，且可選擇放置位置的機器手臂。

機構設計

以四足機器人為架構做設計，比起兩足機器人行走時更為穩定，而把四足放在四周是為了讓任何一足都可單獨運作，且為了避免兩個馬達在運作時出現同步造成舉足不前，在整體設計上使四個馬達都為個體來減少馬達同步的機率，不會因另外一足而造成舉足不前，使運作可達到較高的效率，而所使用的遙控器可同時控制兩~六個馬達，做轉速上的變化使機器人可往想要的方向作移動。

而全機身以木頭作為主要結構之一，讓機身比較輕之外，還可以預防在任何運作環節上確保馬達不會因為卡住或是脫落而造成馬達的受損，而木頭本身形狀為正方體，所以在足部位置上可以保持住平衡，並可以在行走時，做正常的運行也減少了對機身在不平衡時所有可能造成的損害。而足部方面為了使機身做到平衡，且在跌倒時可自行站立，因而運用鐵片放置在足底使機體可正常運作。

機電控制

使用遙控器做傳輸電流，並將遙控器上的控制線與馬達作連接，使馬達可以做較細微的運轉，而每個遙控桿有四條線來控制四個可運作的方向，分別為(紅前、白後、藍上、黃下)使機器人往使用者想要的方向作移動。藉由遙控器裝置 12 伏特蓄電池來驅動馬達，而直流減速馬達都為

12 伏特-60 轉-120 轉和 24 伏特 120 轉，讓馬達就算電壓不大，一樣有辦法帶動機身。

機器人成品



參賽感言

這次是第一次參與第十五屆 TDK 盃全國大專院校創思設計與製作競賽，雖然這次成績沒有很好，但是卻讓整隊從其他隊伍中學習到了非常多的東西，例如：伺服馬達的運用、遙控器的設計等...，讓我們發現這比賽所學比平時來的多，且也讓我們整隊更有了想要比下一次的比賽，想把所學到的都運用上並在下次的比賽中在學習到更多不一樣的事物，因為學習是沒有止盡的，而人越是有競爭越能往高處爬，而我們整隊希望可以由此比賽讓我們爬的更高。

感謝詞

由衷的感謝 TDK 財團法人、TDK 文教基金會、中州科技大學辦此活動使我們從比賽當中學習到很多不一樣的事物。也感謝指導老師曹瑞和的教導。

參考文獻

[1] 萬獸之王-運作動畫

http://www.youtube.com/watch?v=bZwW6w9Jmqo&feature=results_main&playnext=1&list=PLA12496E0F40F454A