

參賽隊伍人員及機器人簡介

Team Member and Robot Introduction

組別： <input type="checkbox"/> 遙控組 <input checked="" type="checkbox"/> 自動組	指導老師：張琨璋老師
學校名稱：正修科技大學	隊伍名：正修中鋒
(School：)	(Team name：)

※內容需中、英對照※

壹、參賽隊伍人員：

一、指導老師

張琨璋老師

二、組員

蔡旻庭、吳仲強、謝耀慶、蔡士祺

貳、機器人簡介

一、構想與策略分析

1. 山崩區：

因有落石，在設計方面想到了腳可以上下前後伸縮，外觀美感就像推高機一樣能抬高物體，製作的原理是利用槓桿原理和力矩原理(結合淹水區爬坡部分)。

2. 淹水區：

設計方面往前在前方判別是否有障礙物，如果有障礙物判定為淹水區，在障礙物前方把腿部升高，攀上平台，然後收起腿部並迴轉，走下斜坡到達指定地點，救出目標完成任務。

3 土石流區：

設計方面以超音波感測得前方障礙物執行迴避動作，前往指定定點，救出目標完成任務。

二、機構設計

貫軸式步進馬達，配合螺桿使用達到升高作用，螺桿軸馬達使足部伸出，來完成清理障礙物。

參賽隊伍人員及機器人簡介

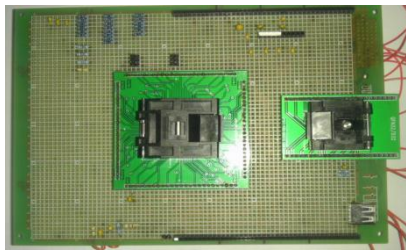
Team Member and Robot Introduction

三、輪子驅動設計

共有三個輪子後方兩個主動輪使用減速馬達來進行移動，而前方則以一個惰輪來控制方向，再藉由紅外線尋跡來判斷如何移動。

四、電路設計

我們使用 Arduino 平台來設計程式，控制紅外線尋跡及超音波測距，和路線判斷。



主控板

五、感測器設計(遙控組無免填)

以超音波測距，紅外線循跡，組合起來作為控制系統。以微晶片整合程式和控制程式。



超音波測距



紅外線尋跡



顏色傳感器

六、組裝、測試與修改

組裝：

再組裝過程中多以螺絲將輪子、電路板、感測器、馬達等物件固定於壓克力板上

測試與修改：

經過讓機器人實際移動的測試過後，也發現速度過快而無法轉彎的問題並經過修改解決了問題

參賽隊伍人員及機器人簡介

Team Member and Robot Introduction

七、機器人創意特色說明

我們機器人的外觀選擇以卡通人物(企鵝)的造型下去設計，由於企鵝像人一樣是以雙足行走，所以我們設計讓機器人將足部向外伸長來搬移障礙物，而手部的部分則以顏色傳感器來分辨救援區中娃娃的顏色減少分類過程中的時間，我們參考日常生活相關的東西再加上改變創新，以我們所需之功能下去改裝，使其最後符合我們要的機器人。

參、參賽心得

製作過程中從一開始到完成都遇到許多的困難，也藉由小組討論尋找解決的辦法，需要嘗試從中解出答案，過程中失敗難免，我們要有越挫越勇的決心，並且對自己要有信心，凡是做就對了，做錯了在去修改，操作機器加工要膽大心細，安全最重要，完成後，每個組員都會有成就感。