

參賽隊伍人員及機器人簡介

Team Member and Robot Introduction

組別：自動組

指導老師：蕭惟隆

學校名稱：正修科技大學

隊伍名：正修前鋒隊

(School :)

(Team name :)

壹、參賽隊伍人員：

一、指導老師：蕭惟隆老師

二、組員：曾彥華、葉益豪、陳彥廷、鐘竣翔

貳、機器人簡介

一、構想與策略分析：

每個機構都是經過精密的計算和討論下所得的結果，在加上不間斷的改良和修正，使機器人在比賽時能達到完美的動作過關。我們機器人主要是採用馬達正反轉使整體機構

上升下降前進後退來完成各個救災區的關卡，以及光線感測器 CNY70 來感應黑線做修正，光線感測器裝於機體正下方的搖臂上和前輪內側不會因地形之高低起伏而撞擊到感測器使感測器損毀，感測器裝設方式為三角形，不同於一般 3 顆感測器裝設成一排，這樣修正幅度縮小則修正時間變少進而縮減比賽時間。

二、機構設計：

首先，在第一關山崩區去做設計，我們採用附有馬達的懸臂去做升降落石的機構；然後在山崩區的娃娃採用能前後伸縮的手臂，先感測到娃娃離手臂距離多少，伸出去先碰到娃娃，然後再用附有拉伸彈簧的前端夾爪夾住娃娃並帶著它跑向救護站。

第二關：

在第二關土石流區去做設計，機器人行走方式是採用前面兩個萬相輪後面二顆馬達裝設輪胎來行走，左右轉是採用後輪一顆不動作一顆作動來使機器人轉彎。

三、輪子驅動設計：

機器人行走方式是採用前面兩個萬相輪後面二顆馬達裝設輪胎來行走，左右轉是採用後輪一顆不動作一顆作動來使機器人轉彎。

四、電路設計：

電路方面我們採用 PLC 做為我們控制馬達的媒介，其中我們要使用轉換器，把數位訊號轉成類比訊號給 PLC 使用，尋跡的部分用 CNY70 做為尋跡的工具 PLC

參賽隊伍人員及機器人簡介

Team Member and Robot Introduction

與 CNY70 結合使用程式寫成兩條，在條件達成的時候就會起動。比如 CNY70 三顆啟動前都要碰到黑線，第二條則起動前都別碰到黑線第一條可以延著黑線跑，碰到物品搬起東西到目的地，第二條避障礙物用算時間的方式來讓機器人轉到一個角度關掉感測器在過幾條黑線之後再打開感測器到達目的地做救人的動作。

五、感測器設計：

是使用單晶片所以有一塊訊號轉換器把數位訊號轉成類比訊號讓 PLC 可以讀取到資料進而做修正的動作。控制我們是採用按鈕開關，有一個總啟動開關這個開關如果機器人無發生失誤則作動至最後一關停止，不過因為有設定個關起動的原點所以我們也幫每一關都裝設一個按鈕開關，這樣機器人發生失誤則只要重個關起始點開始即可，不需要讓費時間重第一關開始動作。

參、參賽心得：

一開始討論的時候想了很多機構，從簡單又有效率的機構想到困難又沒效率的機構，『想』其實都很簡單，可是真正做出來的東西往往都跟想像的機構有些許落差，但還是可以把困難又沒效率的機構修改成我們需要的機構，雖然沒有很簡單又很有效但是值得修改一定會有我們所需要且簡單又有效率的機構，東西就是不斷的修改才能有創造新的東西這就是所謂的創新，今年我們最大的敗筆就是時間分配不均，第三關的機構根本就做不出來和程式居然在比賽前幾天還在修改跟編寫。雖然，但是看了很多學校的機器人也讓我們學到很多機構是如何設計的，讓我們受益良多，如果下次還有機會參加這種大型的比賽，一定會更努力的去參與讓自己可以更加成長更加進。