

專案 / 研究主題 ◆ 智慧型仿生機器蛇

學校系所 ◆ 國立虎尾科技大學 電子工程系

計畫主持人 ◆ 王榮爵 副教授

計畫重點 ◆ 本計畫之智慧型仿生機器蛇，能仿效真蛇可於任何地形中隨意行動，甚至能攀爬水管或樹木，與使用多種感測器，能應用於各種特殊環境，偵測所需的環境資訊。整體的硬體機構由 10 顆 AI 馬達的所組成，擁有 10 個可動自由度，因此可實現靈活的行動；另外結合多種 SENSOR 與示教再現 (teaching/playback) 的方式，來完成智慧型仿生機器蛇所有的工作任務。此外為了增加智慧型仿生機器蛇的自由彈性，採用鋰電池與電池保護電路組，來提供智慧型仿生機器蛇整體的動力，工作時間可長達 2 個小時，並可依據客戶需求，使用不同的 SENSOR，完成智慧型仿生機器蛇不同的應用與目的。

效益 / 特色 ◆ 智慧型仿生機器蛇的體型與其他人型機器人相比，較為細長且小巧，所以適合在困難或特殊的地形中行走，因此可應用在各式各樣的環境與用途。在外觀設計上，為了方便智慧型仿生機器蛇的馬達散熱與執行動作，使用了我們自行手工製作的黑色套件，讓整體外觀看起來簡約大方，在夜晚時也不易被發現，可使用於軍事及警方用途。在控制器方面，使用 CM-700 控制器，具有即時運算及判斷的能力，讓智慧型仿生機器蛇可自行判斷並執行所需的動作。另外，為了實現偵查功能，智慧型仿生機器蛇頭部加裝無線數位攝影機，能將智慧型仿生機器蛇所看到的畫面即時傳回電腦，讓操作人員能了解智慧型仿生機器蛇所行經的環境與路況，此應用可結合在救災、水管下水道探測、核能廠偵測、特殊地形探索甚至是軍事用途。為了強化智慧型仿生機器蛇的救災功能，加裝了超音波溫度感測器、超音波距離感測器，以方便偵測災難現場的實況。

教授專長 ◆ 智慧型機器人、鋰電池電源管理、嵌入式系統、模糊理論與應用、控制理論與應用、影像處理

