

# 101 學年度 專題製作成果發表

專題題目

## 智慧型變形機器人製作與控制

內容摘要

本專題設計主要是模擬變形金剛在人與車的兩種型態之間自由變形，並且做出人型與車型不同型態時所控制的各種動作，而此設計最關鍵的技術也在於機構方面與動作設計的相互配合。而在智慧型控制方面我們加入聲音感測器與計數器，記錄來賓給予的拍掌次數，機器人則會相應表現出喜怒哀樂四種表情動作；加入距離感測器，記錄距離，機器人則會相應表現出招呼人並和對方握手之動作。

專題成果



人型機器人



Motion Editor

### 變形機器人之功能介紹

- Zig-Bee無線通訊模組
- USB2Dynamixel轉接器
- 通訊互聯
- 互動溝通
  - 感測來賓靠近/招呼並握手
  - 感測來賓拍手/展現表情動作
  - 陪伴孩童玩樂/拋球丟球
  - 友善的人機介面
- 充電時間短(約1-1.5小時)
- 續電消耗電力(約40分鐘)
- 能源及動力管理
- 操作
  - 簡易按鍵遙控動作
  - 人型車型可變形切換
  - 動作可隨時增減
- 對人安全
- 穩溫無熱害
- 高可靠性
- 速度過高、過載、磁場弱、馬達會自動關閉以避免損壞
- 安全
- 移動
  - 人型可前後走動
  - 車型前輪動力驅動
  - 車型可前進及左右轉
  - 車型可原地左右轉

變形機器人功能介紹



車型機器人



ZigBee 無線通訊模組

電機工程

學號： U98127036

學生： 楊 兆 竣

學號： U98127054

學生： 白 宗 軒

指導老師： 張 嘉 德 老師