



智慧軌道車輛與農用電動載具開發



一、研究名稱：智慧軌道車輛與農用電動載具開發

二、研究團隊成員資訊

單位 (系 / 所)	姓名	職稱
車輛工程系	陳勇全	教授
車輛工程系	陳立文	教授
生物機電工程系	苗志銘	教授
材料工程研究所	盧威華	教授
材料工程研究所	曾光宏	教授
車輛工程系	黃馨慧	副教授
車輛工程系	張明彥	助理教授

三、研究目的所對應產業需求及應用性

根據農業普查資料顯示，我國目前專業農業從業人士的平均年齡已經高達六十二歲。農政單位雖然推動多項青壯年返鄉務農專案，但是若無法減輕勞動強度、改善勞動條件、促進農村生產與生活環境再造，那麼執行成效也會大打折扣。因此，農業機械化一直是政府推動施政方案的主軸之一。根據我國農業機械產業結構的調查結果顯示，小型田間作業機械的研發是台灣農機業者的強項也符合小田栽培作物管理的需求，其中又以割草機與噴霧(藥)機最有潛力與競爭力。

本研究之主要目的，是為了建立電動履帶車設計關鍵技術與各子系統之研發能量。本車主要是由履帶車結構系統、動力系統、噴藥系統及控制系統所構成，具自動無人駕駛功能。本研究將培養無人農用電動履帶車輛專業設計研發人才，減少對國外的依賴，進一步使相關技術落實生根國內。

透過影像辨識技術、GPS RTK 載具定位及慣性測量單元(IMU)等感知器融合技術，可回饋履帶車偏移角度，依據此資訊修正馬達轉速、改變行駛方向，

達到準確路徑規劃行駛與無人駕駛之目的。履帶車寬可以調整，以配合不同作物需要的畦面與畦溝。另外，本電動履帶車之噴藥系統具變量控制功能，增加農藥的有效性並藉此減少噴灑藥劑對人體的傷害與環境的污染。

四、研究團隊績效達成情形

1. 技轉金 150 萬元。
2. 團隊與企業產學合作計畫金額達 1042.1 萬元。
3. 學生參與產學合作計畫 37 位。
4. 參與教師輔導工業區、產業園區及公協會廠商 13 件。
5. 108 年 11 月 6 日，由校長召開記者會，介紹本團隊所研發之「遙控噴藥履帶車」。
6. 向經濟部智慧財產局提出 1 件與本計畫相關之專利申請案，需經技轉中心審核通過。
7. 參與 2 場國際研討會或國際論壇進行技術交流。
8. 開設與本研究計畫相關之課程，7 門課程有業師協同教學。

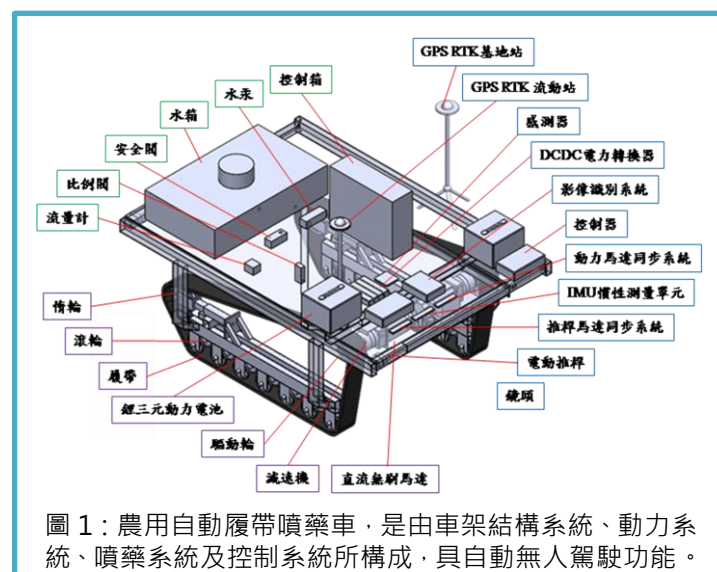


圖 1：農用自動履帶噴藥車，是由車架結構系統、動力系統、噴藥系統及控制系統所構成，具自動無人駕駛功能。

