

職能單元代碼	MPD4R3447v2
職能單元名稱	微型電動二輪車機構設計、繪圖與模擬
職類別	製造 / 製程研發
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、 動力選用</p> <ol style="list-style-type: none"> 確認微型電動二輪車的動力型態 (後輪轂馬達或中置馬達) 與規格。 依動力型態、控制系統及傳動機構，進行功率轉換計算。 依動力型態與機構傳動系統作動連結的機構需求進行設計，並產生BOM表。 依產品功能驗證與量測驗證的需求，訂定各項規格標準與品質檢驗方法。 <p>二、 機構分析與模擬</p> <ol style="list-style-type: none"> 運用電腦輔助工程 (CAE) 進行電腦3D模型機構運動模擬測試。 選用電腦輔助工程 (CAE) 分析及實驗工具進行微型電動二輪車結構應力分析。 將確認後之相關設計圖轉給製程技術單位，並視需求協助溝通與調整設計圖。 電機傳動設計與計算，運用馬力試驗機測試其功率與效能。 使用CAE模擬分析，對電機機構與傳動機構進行測試 (如扭力測試) 及修正。 依各項測試結果，紀錄測試數據並製成圖表，以利分析。 <p>三、 產品測試與分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 督導原型車製作作業，並視需要修正設計圖。 進行原型車相關測試 (傳動、制動、燈光等) 、組裝驗證報告、法規測試，完成品質測試報告。
工作產出	<ul style="list-style-type: none"> • 動力設計品質檢查表 • 測試報告 • 測試數據及圖表

職能內涵 (K=knowledge知識)	<ul style="list-style-type: none"> • 成本分析概念 • 功能設計與應用造型概念 • 破壞性與非破壞性檢驗方法 • 機構原理 • 微型電動二輪車身結構與類型 • 微型電動二輪車法規與檢測方法 • 工程力學（應力及材力） • 微型電動二輪車結構分析方法 • 問題分析與解決概論 • 微型電動二輪車材料 • 傳動機構學概論 • 熱傳導知識 • 電工學概論 • 機電整合控制概論 • 產業專業術語 • AI人工智慧知識 • 美學概念 • 馬達設計概論 • 微型電動二輪車機構與原理 • 電機傳動與機構整合注意事項 • 電腦輔助工程（CAE）概論 • 微型電動二輪車系統與零組件規格
職能內涵 (S=skills技能)	<ul style="list-style-type: none"> • 識圖能力 • 溝通協調能力 • 結構分析軟體操作能力 • 機械設計計算能力 • 散熱系統的選用設計能力 • 分析資料的判別能力 • 量具使用能力 • 電動馬達選用能力 • 問題判別與解決能力 • 馬達電機與機構傳動整合能力 • 測試能力（含目視檢查）

	<ul style="list-style-type: none">• 設計圖2D/3D繪製能力 (含手繪)• 材料判別與應用能力• 測試報告撰寫能力• 電腦輔助工程 (CAE) 軟體操作• 2D/3D繪圖軟體操作能力
說明與補充事項	無