

職能單元代碼	SET5R1507v2
職能單元名稱	進行電動致動器的開發設計
領域類別	科學、技術、工程、數學/工程及技術
職能單元級別	5
工作任務與行為指標	<p>一、熟悉電動致動器的原理、種類和相關技術動向的相關知識</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備電動馬達、線性馬達等，電動致動器的原理、種類、結構的相關專業知識，且透過參加技術人員會議和訂閱專業刊物，以掌握最新技術和研發驅勢。 2. 廣泛學習機械、空壓技術及數位電路、軟體等，電動致動器設計的相關領域。 3. 瞭解相關技術所涵蓋之各種領域，並盤點開發所需掌握之核心領域專業知識，進行資源整合。 4. 善用組織內相關技術之現有知識與資源，並與設計團隊共享，以促進資源整合。 5. 掌握相關現有專利現況與驅勢，以掌握技術動向以及設計方向。 6. 對於設計團隊所提出的加工和成型技術的相關技術性問題予以釐清與討論。 <p>二、開發設計電動致動器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 密切與顧客聯繫，即便遇到緊急變更規格等突發狀況，也能迅速因應。 2. 依照控制對象性質，製作符合功能要求的最佳致動器規格書。 3. 擬定在電動致動器設計實務上，所發生之各種技術問題的解決方案，並自己獨立著手設計。 4. 隨時堅守交期、維持品質及降低成本的意識，並與生產管理部門和製造部門交換意見，以研討具體對策。 <p>三、分析與評估</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依分析目的，選擇最佳分析法和分析軟體。 2. 善用 CAE 分析已設計的電動致動器結構、執行應力分析和振動分析等，並於取得分析結果後，正確判斷應修正的部份。 3. 解決在分析與評估中所發生的技術問題，並調整修正。

	<p>4. 蒐集與紀錄分析資料，並有系統性的管理，做為分析與評估。</p> <p>5. 展現設計成果。</p>
<p>職能內涵 (K=knowledge 知識)</p>	<p>一、 相關用語及圖形符號相關知識</p> <p>二、 機構學、動力學相關知識</p> <p>三、 機電相關知識 (感測器、電腦通信、控制工學、程式設計等)</p> <p>四、 <u>電動致動器的原理和技術動向</u>【註1】</p> <p>五、 各種機械材料種類和材料特性 (材料的性質，如力學和熱學性能等、表面與外觀性質、材料價格動向)</p> <p>六、 電子零件的技術動向 (CPU、驅動 IC 等)</p> <p>七、 高階系統 (PLC、電腦等)</p> <p>八、 機械要素相關知識 (鎖緊要素、軸與軸承、導引要素、傳動要素、彈簧等)</p> <p>九、 <u>電動致動器設計和計算方法知識</u>【註2】</p> <p>十、 電動致動器相關規格及法令。</p> <p>十一、 電動致動器製造工程相關知識</p> <p>十二、 <u>善用設計實務支援工具</u>【註3】的 know-how</p> <p>十三、 環境試驗相關知識</p> <p>十四、 噪音、振動相關管制 (噪音管制法、振動管制法)</p> <p>十五、 分析方法知識 (有限差分法、有限要素法、邊界元法等)</p> <p>十六、 電動致動器相關之專利知識</p>
<p>職能內涵 (S=skills 技能)</p>	<p>一、 討論規格的溝通技能</p> <p>二、 運用設計電動致動器相關技術的技術技能</p> <p>三、 分析與評估電動致動器設計結果的分析技能</p>
<p>評量設計參考</p>	<p>一、 評量之關鍵面向/能力證明之證據：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 開發與設計電動馬達等各種電動致動器。 2. 有能力將所需知識與技能應用於各種情境與狀況。 <p>二、 評量所需情境與特定資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於實際工作中或適當的模擬環境內進行評量。 2. 工具、設備、材料及工作相關文件。 3. 產品和製造規格、規範、標準、手冊及參考資料。 <p>三、 評量方法：</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 直接觀察。 2. 專案工作。 3. 提問。 4. 受評者的證據作品集。 5. 第三方提供之工作績效表現報告。
說明與補充事項	<p>【註1】電動致動器的原理和技術動向：馬達的分類、結構、特性等)、馬達、伺服直流線圈、馬達、步進馬達 (DC 力矩、動能、應答的計算方式、致動器測試方式、使用 and 保養方式、最新技術動向 (靜電致動器、壓電致動器等)。</p> <p>【註2】電動致動器設計和計算方法知識：伺服馬達方面 (驅動電路編碼器等)、步進馬達方面 (勵磁序列、驅動電路的計算和設計等)、DC 馬達方面 (ON-OFF 控制等)、電磁閥方面 (直流線圈等)。</p> <p>【註3】善用設計實務支援工具：善用 CAD、CAE 技術、創造性設計支援工具 (TRIZ、虛擬演練等思考法)。</p>

更新紀錄
2020年修訂職能內容。