

職能單元代碼	SET5R1509v2
職能單元名稱	進行控制器的開發設計
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、 具備控制器的原理、種類和相關技術動向的相關知識</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備各種控制器的原理、種類、結構等的相關專業知識，且透過參加技術人員會議和訂閱專業刊物，廣泛學習控制工學、電腦、程式設計、電路等知識。 2. 瞭解相關技術所還蓋之各種領域，並盤點開發所需掌握之核心領域專業知識，進行資源整合。 3. 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。 4. 掌握相關現有專利現況與布局，以掌握技術動向以及設計方向。 5. 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、 控制器的開發設計</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，也能迅速對應。 2. 依各種控制器的特徵和性能，製作符合功能要求的最佳控制器規格書。 3. 擬定在控制器開發設計實務上所發生各種技術問題的解決方案，並以自己的經驗著手設計。 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. 以自己的經驗，解決在分析與評估中所發生的技術問題，以完成業務。 2. 解決在分析與評估中所發生的技術問題，並調整修正。 3. 蒐集與紀錄分析資料，並有系統性的管理，做為分析與評估。 4. 展現設計成果。
職能內涵	一、 <u>機電基礎知識</u> 【 <small>註1</small> 】

(K=knowledge 知識)	<p>二、控制器的原理（電腦基礎理論與設計）</p> <p>三、控制器種類和相關技術動向(有線邏輯控制、軟體邏輯控制等)</p> <p>四、程式語言知識（組譯程式、高階語言（FORTRAN、FORTH等）、第4代語言）</p> <p>五、<u>自動控制相關知識</u>【註2】</p> <p>六、運用<u>電腦控制的方式</u>【註3】</p> <p>七、控制器相關工業所有權（專利權、實用新型專利權、外觀設計權、商標權）相關知識</p> <p>八、控制器相關規格知識</p> <p>九、控制器製造工程相關知識</p> <p>十、油壓或空壓系統構成要素的相關知識</p> <p>十一、善用<u>開發設計實務支援工具</u>【註4】know-how</p> <p>十二、分析手法知識（有限差分法、有限要素法、邊界元法等）</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、討論規格的溝通技能</p> <p>二、運用設計控制器相關技術的技術技能</p> <p>三、分析與評估控制器設計結果的分析技能</p>
評量設計參考	<p>一、評量之關鍵面向/能力證明之證據：</p> <ol style="list-style-type: none"> 用於各種控制系統之控制器的開發設計。 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"> 於實際工作中或適當的模擬環境內進行評量。 工具、設備、材料及工作相關文件。 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"> 直接觀察。 專案工作。 提問。 受評者的證據作品集。 第三方提供之工作績效表現報告。
說明與補充事項	<p>【註1】機電基礎知識：機械（機構學、力學、機械元件）、測量控制電子、訊息（電路、訊息處理、程式設計）。</p> <p>【註2】自動控制相關知識：各種控制理論（PI控制、H∞控制、</p>

模糊控制(fuzzy control)等)、順序框圖的讀取方式和描繪方式、數位控制的架構、各種感測器和測量儀的用法。

【註3】 電腦控制的方式【註3】：計算機控制系統的構成 (P/C 、 PLC 、微電腦) 、控制用程式語言 (組譯程式、 BASIC 、 C 語言等) 、控制程式設計的手法。

【註4】 開發設計實務支援工具：善用 CAD 、 CAE 技術，創造性開發設計支援工具 (TRIZ 、虛擬演練等思考法) 。

更新紀錄

2020年修訂職能內容。