

職能單元代碼	MEM4R0961v3
職能單元名稱	車輛電路及電子零件及組件的拆卸、更換及重新編程
領域類別	製造/設備安裝維護
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、 工作準備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用工作場域說明確定工作要求。 2. 在工作過程中遵守職業安全衛生要求。 3. 獲得並解釋程序和資訊。 4. 判定能提高拆卸、更換及測試程序效率的工具和設備。 <p>二、 拆卸電路及電子零件及組件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 取得並理解正確的製造商及零件供應商規格的資訊。 2. 運用被認可的方法、工具及設備拆除電路及電子零件及組件【註6】。 3. 進行空調、液化石油氣/壓縮天然氣/液化天然氣系統及組件拆卸時，尋求證照持有者的協助。 4. 依據行業法規及準則、職業安全衛生法規、工作場域政策及程序進行拆卸活動。 5. 依製造商及零件供應商要求，處理及儲存零件及組件。 <p>三、 更換電路及電子零件及組件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 取得並理解正確的製造商及零件供應商規格的資訊。 2. 運用被認可的方法、工具及設備，更換電路及電子控制零件及組件。 3. 進行空調、液化石油氣/壓縮天然氣/液化天然氣系統及組件更換時，尋求證照持有者的協助。 4. 依據行業法規及準則、職業安全衛生法規、工作場域政策及程序進行更換活動。 <p>四、 電路及電子零件及組件的測試及重新編程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 執行更換電路及電子控制零件及組件的測試程序。 2. 使用適當工具及調查分析技術，識別並使用故障診

	<p>斷選項【註7】。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 在避免不適當測試程序導致零件或系統損壞的條件下，完成檢查及測試。 4. 由測試結果識別故障及判定。 5. 依工作場域程序，回報診斷的發現，包含必要之維修或調整的建議。 6. 分析重新編程選項並選用最適合的項目。 7. 依工作場域程序及製造商和零件供應商規格，執行零件更換及程序編程。 8. 執行維修後測試，並依工作場域程序及相關法規記錄結果。 <p>五、 清理工作區域並進行設備維護</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集並儲存可重複使用的物料 2. 依工作場域程序清除廢棄物及廢料 3. 依工作場域程序清潔並檢查設備及工作區域的可用狀態 4. 依工作場域程序識別、標示並隔離故障設備 5. 依製造商/零件供應商規格及現場程序完成作業員的維護 6. 依工作場域程序維護工具及設備
<p>職能內涵 (S=skills 技能)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 遵守口頭及書面指示、理解工作場域說明及確定工作要求與依需求自相關人員獲取資訊及協助之溝通技能 • 主動性積極及理解組織狀態，包含可依組織規範拆卸及更換複雜汽車電路系統的電子零件及組件的應用學習技能、識別工作場域問題或潛在問題並採取行動 • 確認資訊來源、拓展技能的輔助及專業知識和理解之學習技能 • 閱試並遵守書面工作說明、規範、標準作業程序、圖表、表單、圖紙及適當的參考文件、獲得並記錄測量與維修及零件要求的文件之讀寫技能 • 測試、測量並分析測試設備結果，並與需要的系統性能比較與評估誤差並應用精確的測量及調整之計算技能

	<ul style="list-style-type: none"> • 規劃自有的工作要求及訂定行動的優先次序，以達到要求的結果並確保工作能準時完成與確認風險因素並採取將其降至最低的行動之規劃及組織技能 • 向適當人員提出自身職責以外的問題並建議可能的成因與依需要尋求資訊及協助以解決問題之問題解決技能 • 選擇並使用適當的設備、物料、流程及程序；瞭解局限性並尋求及時的意見及遵守工作場域文件(作業規範及操作程序)之自我管理技能 • 應用自身角色的知識以有效完成活動以支援團隊活動任務之團隊合作技能 • 能運用更換車輛電路及電子零件及組件相關的工作場域技術及工具(專業工具及設備及電路測量)設備、操作電路及電子診斷測試設備與運用技術以蒐集、分析並提供資訊之技術技能
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<ul style="list-style-type: none"> • 職業安全衛生法規、要求、設備、物料及人身安全的要求，包含中央及地方法規、作業規範及個人防護需求 • 電路及電子零件及組件的拆卸、更換、測試及重新編程程序，以及維修後測試 • 線束及繞線製作技巧 • 線束及繞線拆卸及更換程序 • 焊接程序及技術 • 端子壓合及連接器維修技術 • 纜線類型及尺寸，以及電流承載容量 • 車輛使用的不同類型配線系統，包含基本配線、雙絞線、屏蔽配線、控制器區域網路及資料匯流網路 • 閱讀及解釋技術資訊、線路圖及圖形符號的技術 • 診斷及測試程序，包含利用電路測試設備及其它行業相關測試設備分析系統運行；視覺、聽覺及功能性評估(零件損壞及磨損、零件腐蝕、水份及濕氣侵入) • 維修程序，包含零件拆卸及更換程序、零件及相關系統調整程序

說明與補充事項	<ul style="list-style-type: none"> • 工作要求包括：有效的零件及組裝拆卸及更換技術；使更換的零件及組件與車輛控制器區域網路通連的重新編程程序；診斷及維修方法、流程及設備等。 • 電路及電子零件及組件包括：整合到車輛控制器區域網路的電路及電子零件和組件(引擎控制零件(ECU)、引擎控制模組(ECM)、動力總成控制模組(PCM)、車身控制模組(BCM)及安全氣囊系統(SRS))等。 • 故障診斷選項可能包括：持續性測試、絕緣測試、隔離並維修找出的故障、保險絲或斷電器的更換、損壞連接器或端子的更換與零件目視檢查及評估等。 • 不適當測試包括：侵入測試(並非建議的測試及維修方法，不應執行)，包含使用不適當測試深針探測接頭及連接器，以及保險絲盒的背部；使用不適當測試深針的探測端子及連接器；於配線絕緣體中插入銳利探針及物件等。 • 故障包括：短路、高電阻電路、絕緣損壞、配線磨損、電線燒損、水份及濕氣侵入、連接器損壞、端子損壞及診斷故障碼(DTC)設定等。 • 重新編程選項包括：維修編程系統、製造商程式編碼及再學程序及原始設備製造商的特定程式碼等。 • 維修後測試包括：更換或維修行動的有效性驗證；確認並回報已改正的故障；確證更換、重新編程或維修行動未導致其它故障等。
---------	---