

### 汽車整車電路設計工程人員職能基準

版本	職能基準代碼	職能基準名稱	狀態	更新說明	發展更新日期
V3	MEM7231-008v3	汽車整車電路設計工程人員	最新版本	略	2021/12/31
V2	MEM7231-008v2	汽車電機人員	歷史版本	已被《MEM7231-008v3》取代	2019/12/31
V1	MEM7231-008v1	汽車電機人員	歷史版本	已被《MEM7231-008v2》取代	2016/12/31

職能基準代碼		MEM7231-008v3			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	汽車整車電路設計工程人員		
所屬 類別	職類別	製造 / 設備安裝維護	職類別代碼	MEM	
	職業別	機動車輛維修人員	職業別代碼	7231	
	行業別	其他服務業 / 個人及家庭用品維修業	行業別代碼	S9511	
工作描述		規劃整車電路、製作線束及測試驗證，並配合現場試裝、佈線與排除車輛異常等工作。			
基準級別		4			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能 級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
T1 整車電路規劃設計	T1.1 蒐集整車電路所需資料		P1.1.1 蒐集國內外整車電路系統最新資訊。 P1.1.2 依汽車型號整車需求，蒐集規格及相關電路設計資訊。 P1.1.3 依汽車型號整車需求，取得各電裝元件資訊，並判別資訊有用性。	3	K01 職業安全衛生相關規範 K02 車輛系統運作原理 K03 車輛電裝元件 K04 車輛電路系統 K05 車輛線束電路類型 K06 電路控制目的	S01 資料蒐集能力 S02 資料分析能力
	T1.2 規劃整車電路系統	O1.2.1 電源系統圖	P1.2.1 依汽車型號確認整車所需相關電路系統 <sup>【註1】</sup> 。 P1.2.2 規劃整車電路系統，繪製電源系統圖，	4	K01 職業安全衛生相關規範 K02 車輛系統運作原理 K03 車輛電裝元件	S01 資料蒐集能力 S02 資料分析能力 S03 電路系統規劃能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			並決定系統所使用的電源種類及系統間串接電路。		K04 車輛電路系統 K05 車輛線束電路類型 K06 電路控制目的 K07 電子電路學 K08 機構學 K09 電路設計方法	S04 溝通協調能力 S05 計算能力 S06 電源系統圖繪製能力
	T1.3 設計電路系統迴路	O1.3.1 線束工程圖	<p>P1.3.1 依整車評估各電機電子部品所需設定，並計算系統迴路各種參數；於電源系統圖面加入保險絲保護整車迴路。</p> <p>P1.3.2 初步設計膠盒、電路，並加入保險絲、繼電器等保護整車迴路。</p> <p>P1.3.3 規劃整車線束佈線路徑，依車輛各部品的空間位置，並決定膠盒擺放處與規劃最可行的線束行進路徑。</p> <p>P1.3.4 評估線束行進路徑及可能遭遇狀況，增加各種固定或保護等功能配件，完成整車線束的空間佈線草圖。</p> <p>P1.3.5 依整車安裝的組裝性，分析線束分割需求及判斷適當分割位置，並完成線束切割。</p> <p>P1.3.6 依前述設計結果，產出線束工程圖。</p>	4	K01 職業安全衛生相關規範 K02 車輛系統運作原理 K03 車輛電裝元件 K04 車輛電路系統 K05 車輛線束電路類型 K06 電路控制目的 K07 電子電路學 K08 機構學 K09 電路設計方法 K10 電機電子部品類型 K11 電路參數 K12 電路保護目的及裝置	S01 資料蒐集能力 S02 資料分析能力 S03 電路系統規劃能力 S04 溝通協調能力 S05 計算能力 S06 電源系統圖繪製能力 S07 線束工程圖繪製能力 S08 問題評估能力 S09 問題解決能力
T2 線束產出試製及測試驗證	T2.1 建立電路設計檢查清單		<p>P2.1.1 依汽車電機電子系統及所設計之線束工程圖，評估可能影響因素 ( 如失效模式、設計指標、市場反饋、目標導向等 )。</p> <p>P2.1.2 依線束工程圖進行模擬車輛試裝，評估</p>	4	K01 職業安全衛生相關規範 K02 車輛系統運作原理 K03 車輛電裝元件 K04 車輛電路系統 K05 車輛線束迴路類型	S01 資料蒐集能力 S02 資料分析能力 S04 溝通協調能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
			<p>安裝步驟可能出現問題，包含各部位定位點的驗證。</p> <p>P2.1.3 依評估可能影響因素，建立線束電路設計檢查清單。</p>		<p>K06 電路控制目的</p> <p>K07 電子電路學</p> <p>K08 機構學</p> <p>K09 電路設計方法</p> <p>K10 電機電子部品類型</p> <p>K11 電路參數</p> <p>K12 電路保護目的及裝置</p>	
	T2.2 產出線束組立圖	O2.2.1 線束組立圖	<p>P2.2.1 依線束工程圖，試製、測試與驗證。</p> <p>P2.2.2 檢查保險絲與迴路線徑搭配性。</p> <p>P2.2.3 確認驗證缺失，完成線束設計變更，並修正線束工程圖。</p> <p>P2.2.4 依線束工程圖，並依各車型配備式樣，標示多重件號及加入式樣選別，轉換完成線束組立圖。</p>	4	<p>K01 職業安全衛生相關規範</p> <p>K02 車輛系統運作原理</p> <p>K03 車輛電裝元件</p> <p>K04 車輛電路系統</p> <p>K05 車輛線束迴路類型</p> <p>K06 電路控制目的</p> <p>K07 電子電路學</p> <p>K08 機構學</p> <p>K09 電路設計方法</p> <p>K10 電機電子部品類型</p> <p>K11 電路參數</p> <p>K12 電路保護目的及裝置</p>	<p>S01 資料蒐集能力</p> <p>S02 資料分析能力</p> <p>S03 電路系統規劃能力</p> <p>S04 溝通協調能力</p> <p>S05 計算能力</p> <p>S06 電源系統圖繪製能力</p> <p>S07 線束工程圖繪製能力</p> <p>S08 問題評估能力</p> <p>S09 問題解決能力</p>
	T2.3 建立設計管控系統		<p>P2.3.1 建立仿真模型，規劃所需要的監測數據，設計整車驗收管控系統。</p> <p>P2.3.2 完成整車電路的定量分析及定性分析。</p> <p>P2.3.3 建立電路部件與線束佈線之拓樸分析。</p> <p>P2.3.4 依線束電路設計檢查清單，並進行驗證評估及電路連結性能評估。</p>	4	<p>K01 職業安全衛生相關規範</p> <p>K02 車輛系統運作原理</p> <p>K03 車輛電裝元件</p> <p>K04 車輛電路系統</p> <p>K05 車輛線束迴路類型</p> <p>K06 電路控制目的</p> <p>K07 電子電路學</p>	<p>S01 資料蒐集能力</p> <p>S02 資料分析能力</p> <p>S03 電路系統規劃能力</p> <p>S04 溝通協調能力</p> <p>S05 計算能力</p> <p>S06 電源系統圖繪製能力</p> <p>S07 線束工程圖繪製能力</p>

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 ( K=knowledge 知識 )	職能內涵 ( S=skills 技能 )
					K08 機構學 K09 電路設計方法 K10 電機電子部品類型 K11 電路參數 K12 電路保護目的及裝置	S08 問題評估能力 S09 問題解決能力 S10 仿真模型規劃能力 S11 評估數據規劃能力 S12 測試及分析能力
T3 試裝佈線與車輛異常排查	T3.1 試裝及佈線		P3.1.1 指導車廠裝配人員檢視線束工程圖及組立圖，並協助試裝及檢視組裝狀況。 P3.1.2 指導車廠裝配人員檢視線束工程圖及組立圖，並協助完成佈線及檢視線束狀況。	4	K01 職業安全衛生相關規範 K02 車輛系統運作原理 K03 車輛電裝元件 K04 車輛電路系統 K05 車輛線束電路類型 K06 電路控制目的 K07 電子電路學 K08 機構學 K09 電路設計方法 K10 電機電子部品類型 K11 電路參數 K12 電路保護目的及裝置	S04 溝通協調能力 S13 團隊合作能力 S14 指導能力 S15 測試及佈線能力
	T3.2 測試及排除異常狀況		P3.2.1 依系統工程圖 <sup>【註2】</sup> ，檢查及測試車輛電機電子系統。 P3.2.2 比對系統工程圖，分析檢查結果。 P3.2.3 視比對及檢查結果，排除異常狀況。	4	K13 測試流程	S04 溝通協調能力 S08 問題評估能力 S09 問題解決能力 S12 測試及分析能力 S16 故障排除能力

### 職能內涵 ( A=attitude 態度 )

A01主動積極：不需他人指示或要求能自動自發做事，面臨問題立即採取行動加以解決，且為達目標願意主動承擔額外責任。

A02自我管理：設立定義明確且實際可行的個人目標；對於及時完成任務展現高度進取、努力、承諾及負責任的行為。

A03謹慎細心：對於任務的執行過程，能謹慎考量及處理所有細節，精確地檢視每個程序，並持續對其保持高度關注。

A04彈性：能夠敞開心胸，調整行為或工作方法以適應新資訊、變化的外在環境或突如其來的阻礙。

A05應對不確定性：當狀況不明或問題不夠具體的情況下，能在必要時採取行動，以有效釐清模糊不清的態勢。

### 說明與補充事項

● **建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件：**

- 大專以上相關科系畢業，且具相關證照或3年以上工作經驗。

● **其他補充說明：**

- **【註1】** 電路系統：如啟動及充電系統、儀表及警告系統、電控驅動系統、燈光系統、空調系統、防盜系統等。
- **【註2】** 系統工程圖：如電源系統圖、線束工程圖、線束組立圖...等