

系統電源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
V2	MPD2151-001v3	系統電源設計工程人員	最新版本	略	2024/12/15
V2	MPD2151-001v2	系統電源設計工程人員	歷史版本	已被《MPD2151-001v3》取代	2022/12/13
V1	MPD2151-001v1	系統電源設計工程人員	歷史版本	已被《MPD2151-001v2》取代	2019/12/19

職能基準代碼		MPD2151-001v3			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	系統電源設計工程人員		
所屬 類別	職類別	製造 / 製程研發		職類別代碼	MPD
	職業別	電機工程師		職業別代碼	2151
	行業別	製造業 / 電力設備及配備製造業		行業別代碼	C2890
工作描述		從事執行系統電源 (電源電路) 之各項規劃設計與樣品測試驗證之工作。			
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電源系統規劃設計	T1.1客戶需求分析	O1.1.1需求規格書	P1.1.1 與客戶討論，分析客戶之電源電路功能與安規認證需求。 P1.1.2 依客戶需求，提出電源電路 (含 IC) 之規格選定。	4	K01職業安全衛生相關規範 K02數位邏輯與計概 K03電子電路學 K04安全規格標準與相關規範認證注意事項 K05電力電子學	S01專業術語溝通能力 S02溝通協調能力 S03電源電路開發與設計 S04系統電源檢驗流程 S05系統電源安全規格標準與相關規範認證流程

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)
						S06文書撰寫能力
	T1.2 電路設計	O1.2.1 電源電路設計圖	<p>P1.2.1 依需求規格書，使用相關繪圖軟體完成電源電路設計圖。</p> <p>P1.2.2 選用相關電源電路設計圖之零件規格。</p> <p>P1.2.3 進行電源電路設計驗證 (功能、規格、測試、設計)，確認符合電路設計圖之要求。</p> <p>P1.2.4 擬定物料清單 (BOM)。</p>	4	<p>K01職業安全衛生相關規範</p> <p>K02數位邏輯與計概</p> <p>K03電子電路學</p> <p>K05電力電子學</p> <p>K06電路繪圖概論</p> <p>K07電子零件產品選用注意事項</p>	<p>S01專業術語溝通能力</p> <p>S03電源電路開發與設計</p> <p>S04系統電源檢驗流程</p> <p>S06文書撰寫能力</p> <p>S07電路繪圖軟體操作</p> <p>S08電子零件選用</p> <p>S09日常檢查及異常狀況研判與處理</p>
T2 電源系統產品製作與驗證	T2.1 電路板設計 (Layout)	<p>O2.1.1 電路板設計圖</p> <p>O2.1.2 電路板物料清單 (BOM)</p>	<p>P2.1.1 使用電路板 Layout 軟體，完成電路板設計。</p> <p>P2.1.2 進行電源電路板設計功能驗證，轉換為二維向量圖檔 (Gerber)，生產電路板樣品。</p> <p>P2.1.3 確認電路板物料清單 (BOM)。</p>	4	<p>K03電子電路學</p> <p>K06電路繪圖概論</p> <p>K07電子零件產品選用注意事項</p> <p>K08電路佈局與機構概論</p> <p>K09應用電路分析</p> <p>K10切換式電源供應器設計概論</p>	<p>S03電源電路開發與設計</p> <p>S04系統電源檢驗流程</p> <p>S06文書撰寫能力</p> <p>S07電路繪圖軟體操作</p> <p>S08電子零件選用</p> <p>S09日常檢查及異常狀況研判與處理</p> <p>S10電源電路設計軟體操作</p>
	T2.2 設計產品組裝與驗證	O2.2.1 電源電路樣品	<p>P2.2.1 依電路板設計圖，組裝電源電路板樣品並解決組裝異常狀況。</p> <p>P2.2.2 以正確工具及儀錶執行電源電路相關檢測。</p> <p>P2.2.3 驗證電源電路板樣品，確認符合規格。</p>	4	<p>K03電子電路學</p> <p>K05電力電子學</p> <p>K08電路佈局與機構概論</p> <p>K09應用電路分析</p> <p>K10切換式電源供應器設計概論</p>	<p>S04系統電源檢驗流程</p> <p>S09日常檢查及異常狀況研判與處理</p> <p>S11電源電路裝設與檢驗</p> <p>S12變壓器製作</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)
					K11電源電路組裝概論	S13電源電路、電子負載器操作 S14熱偶器操作 S15示波器等測試儀器操作 S16高頻電路產品故障分析
	T2.3品保 驗證測試 報告製作	O2.3.1客 戶規格確 認書 O2.3.2使 用說明書	P2.3.1 進行產品相容、安全性驗證，確認符合相關規範。 P2.3.2 進行環境可靠度測試，確認符合相關規範。 P2.3.3 進行電磁干擾 (EMI)、電磁耐受 (EMS) 驗證，確認符合相關規範。 P2.3.4 撰寫客戶規格確認書與使用說明書，完成樣品之確認。	4	K01職業安全衛生相關規範 K02數位邏輯與計概 K03電子電路學 K04安全規格標準與相關規範認證注意事項 K05電力電子學 K12電磁干擾 (EMI)、電磁耐受 (EMS) 與安規檢驗概論 K13環境敏感度知識	S01專業術語溝通能力 S04系統電源檢驗流程 S05系統電源安全規格標準與相關規範認證流程 S06文書撰寫能力 S11電源電路裝設與檢驗 S15示波器等測試儀器操作 S16高頻電路產品故障分析 S17撰寫文件表報的能力
T3電源系 統交貨驗 證	T3.1電源 電路產品 規格與功 能驗證	O3.1.1規 格確認書 O3.1.2功 能確認書	P3.1.1 配合客戶需求進行電源電路樣品規格之驗證。 P3.1.2 配合客戶的功能需求進行電源電路功能之驗證。	4	K01職業安全衛生相關規範 K08電路佈局與機構概論 K09應用電路分析 K10切換式電源供應器設計概論	S04系統電源檢驗流程 S06文書撰寫能力 S11電源電路裝設與檢驗 S16高頻電路產品故障分析 S18規格與環境驗證作業 S19執行產品可靠度測試 S20問題解決與分析能力
	T3.2電源 產品安規	O3.2.1產 品安規相	P3.2.1 配合客戶需求辦理電源產品之安規認證。 P3.2.2 配合客戶需求辦理電源產品之電磁干擾	4	K04安全規格標準與相關規範認證注意事項	S05系統電源安全規格標準與相關規範認證流程

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)
	認證辦理	關認證報告	(EMI)、電磁耐受 (EMS) 認證。 P3.2.3 取得認證單位的產品安規相關認證報告。		K12電磁干擾 (EMI)、電磁耐受 (EMS) 與安規檢驗概論	S06文書撰寫能力 S21辦理安規認證與報告

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持續學習：能夠展現自我提升的企圖心，利用且積極參與各種機會，學習任務所需的新知識與技能，並能有效應用在特定任務。
- A03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。
- A04自信心：在表達意見、做決定、面對挑戰或挫折時，相信自己有足夠的能力去應付；面對他人反對意見時，能獨自站穩自己的立場。
- A05追求卓越：會為自己設定具挑戰性的工作目標並全力以赴，願意主動投注心力達成或超越既定目標，不斷尋求突破。
- A06團隊意識：積極參與並支持團隊，能彼此鼓勵共同達成團隊目標。
- A07壓力容忍：冷靜且有效地應對及處理高度緊張的情況或壓力，如緊迫的時間、不友善的人、各類突發事件及危急狀況，並能以適當的方式紓解自身壓力。
- A08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/經驗/或能力條件：**
 - 電子、電機相關科系大學以上畢業，具3年以上相關工作經驗。
- **其他補充說明：**
 - 物料清單 (BOM)：物料清單 (bill of materials,縮寫 BOM；或譯材料清單、用料表、用量表) 是為了製造最終產品所使用的文件，內容記載原物料清單、主/副加工流程、各部位明細、半成品與成品數量等資訊。
 - 二維向量圖檔 (Gerber)：為一種二維向量圖檔格式，是印刷線路板行業軟體中用於描述印刷線路板圖像的標準格式，例如：線路層、阻焊層、字元層、鑽孔層等。

說明與補充事項

- 環境可靠度：包含溫度、濕度、防水、防塵等。
- 電磁干擾 (EMI)：指的是電氣產品本身通電後，因電磁感應效應所產生的電磁波對周邊電子設備所造成的干擾影響。
- 電磁耐受 (EMS)：使用過程中不受周遭電磁環境影響的能力。
- 安規：係指「安全規格標準認證」，簡稱為「安規」。安規認證標準眾多，且每個國家的標準都不相同，甚至每個標準所囊括的安全相關規定也不相同。常見的安規認證標準有美國的 UL，加拿大的 CSA，歐洲的 TUV、VDE，歐洲共同市場及美澳其他地區的 CB，中國的 CCC 等。