

消費性電子產品機構設計人員職能基準

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	SET2173-003v2	消費性電子產品機構設計人員	最新版本	略	2022/12/13
V1	SET2173-003v1	消費性電子產品機構設計人員	歷史版本	已被《SET2173-003v2》取代	2019/12/19

職能基準代碼		SET2173-003v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	消費性電子產品機構設計人員		
所屬 類別	職類別	科學、技術、工程、數學 / 工程及技術		職類別代碼	SET
	職業別	產品及服裝設計師(專家建議查詢職業別有否更新)		職業別代碼	2173
	行業別	專業、科學及技術服務業 / 專門設計業		行業別代碼	M7402
工作描述		從事消費性電子產品機構之設計與結構評估、材料選用、繪製圖面，並進行消費性電子產品開發工作。			
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 產品機構之設計與結構評估	T1.1 市場需求分析	O1.1.1 市場需求分析報告	P1.1.1 依產業發展趨勢蒐集消費者需求規格與資訊。 P1.1.2 依產品特性進行結構分解及排程規劃。	4	K01 產業發展趨勢 K02 消費者需求 K03 機構設計的展開方式	S01 規格文件閱讀技能 S02 資訊蒐集技能 S03 溝通技能
	T1.2 安規認證需求分析	O1.2.1 可行性分析報告	P1.2.1 依安規認證需求，解決安規與機構設計之問題點。 P1.2.2 依產品需求進行產品機構設計的可行性評估。	4	K03 機構設計的展開方式 K04 各種安規認證知識 K05 電子零件規格知識	S01 規格文件閱讀技能 S02 資訊蒐集技能 S04 執行安規認證流程與檢測標準技能

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)
						S05 報告書撰寫與製作技能
	T1.3 產品外觀圖面設計	O1.3.1 外觀設計圖面資料	P1.3.1 依產品設計需求，完成電子產品圖面與機構圖面之搭配與整合。 P1.3.2 依產品外觀展開零部件機構的配置。	4	K03 機構設計的展開方式 K06 人機介面設計概念 K07 機電整合概念	S06 各種投影法、斷面圖之識圖與製圖技能 S07 製圖工具 ^{【註1】} 使用技能 S08 產品設計實務輔助工具 ^{【註2】} 運用技能
	T1.4 自動化評估	O1.4.1 自動化投資效益評估報告	P1.4.1 進行產品圖判讀。 P1.4.2 依組織政策與資源完成自動化投資效益之評估及撰寫評估報告。	4	K01 產業發展趨勢 K02 消費者需求 K07 機電整合概念 K08 組織政策 K15 工程圖學 ^{【註3】} 知識	S01 規格文件閱讀技能 S02 資訊蒐集技能 S03 溝通技能 S05 報告書撰寫與製作技能 S06 各種投影法、斷面圖之識圖與製圖技能
	T1.5 專利分析	O1.5.1 專利檢索報告	P1.5.1 於機構設計時，應規避市場現有產品之專利。 P1.5.2 評估產品設計是否可創建專利技術。	4	K01 產業發展趨勢 K08 組織政策 K09 專利佈局知識	S01 規格文件閱讀技能 S02 資訊蒐集技能 S03 溝通技能 S05 報告書撰寫與製作技能 S09 專利智財檢索技能
T2 產品機構材料選用	T2.1 各種類別材料選用		P2.1.1 依產品設計需求，完成材料之評估測試檢驗與選用。 P2.1.2 所選用之材料需符合產品使用可靠度之要求。	4	K10 非金屬材料知識 K11 金屬材料知識 K12 材料認證標準 K13 產品可靠度知識	S01 規格文件閱讀技能 S02 資訊蒐集技能 S03 溝通技能 S05 報告書撰寫與製作技能

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)
			P2.1.3 所選用之產品材料需符合 <u>相關認證</u> ^{【註4】} 之要求。		K14 有害物質知識	S10 非金屬材料檢測技能 S11 金屬材料檢測技能
T3 產品機構圖面設計與繪製	T3.1 產品機構及組裝設計	O3.1.1 機構組立圖 (2D/3D) O3.1.2 機構組立零件表 O3.1.3 組裝說明書	P3.1.1 依產品設計需求，運用機械元件允許應力及安全係數等的概念，進行相關計算與分析。 P3.1.2 能以三維或二維方式呈現產品外觀設計、彩現處理、組立圖。 P3.1.3 依產品功能驗證與量測檢查的結果，訂定各項規格標準與品質檢驗方法。 P3.1.4 依設計圖，完成零件加工製程及組裝分析報告。	4	K15 工程圖學知識 K16 製圖規格知識 K17 電腦繪圖概論知識 K18 材料力學的知識 K19 機械元件的知識 K20 機械材料性質的知識 K21 幾何公差、配合公差與尺寸公差的知識 K22 安全規格與相關法規	S05 報告書撰寫與製作技能 S06 各種投影法、斷面圖之識圖與製圖技能 S07 製圖工具使用技能 S08 產品設計實務輔助工具運用技能 S12 機構設計的展開方式的技能 S13 機構設計所需的 <u>技術性計算</u> ^{【註5】} 技能 S14 <u>創造性的設計輔助工具</u> ^{【註6】} 運用技能
	T3.2 產品機構圖面繪製與輸出	O3.2.1 零組件組裝圖 O3.2.2 零組件圖 O3.2.3 零件加工圖 O3.2.4	P3.2.1 根據產品設計之產品圖，運用 2D 或 3D 繪製加工圖並產出 BOM 表。 P3.2.2 依設計圖標註產品加工的表面織構符號(表面粗糙度)、尺寸公差、配合公差、幾何公差等。 P3.2.3 依設計圖與加工製程，繪製零件加工圖，及夾治具工程圖組。 P3.2.4 依公司規範進行圖面輸出作業。	4	K15 工程圖學知識 K16 製圖規格知識 K17 電腦繪圖概論知識 K19 機械元件的知識 K20 機械材料性質的知識 K21 幾何公差、配合公差與尺寸公差的知識 K22 安全規格與相關法規	S06 各種投影法、斷面圖之識圖與製圖技能 S07 製圖工具使用技能 S08 產品設計實務輔助工具運用技能 S13 機構設計所需的技術性計算技能 S15 繪圖軟體操作技能

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)
		BOM 表			k23 夾治具概論	S16 夾治具設計能力
T4 樣品製作與自動化生產線設計調整	T4.1 樣品製作及協助生產線問題解決	O4.1.1 自動化組裝說明書 O4.1.2 治具功能說明書	P4.1.1 協助生產部門進行自動化生產線組裝之公差調整。 P4.1.2 協助進行樣品製作生產，並驗證與設計圖需求的符合性。 P4.1.3 進行生產線生產的機構設計問題解決或調整事項。 P4.1.4 撰寫自動化組裝及治具功能說明書。	4	K19 機械元件的知識 K21 幾何公差、配合公差與尺寸公差的知識 k23 夾治具概論 K24 自動化元件知識 K25 物件感測器選用知識	S03 溝通技能 S05 報告書撰寫與製作技能 S08 產品設計實務輔助工具運用技能 S14 創造性的設計輔助工具運用技能 S17 問題解決及分析能力
	T4.2 協助自動化組裝流程優化		P4.2.1 配合達成組織可靠度要求，調整自動化作業流程規劃。 P4.2.2 協助完成自動化作業最少步驟之最佳化規劃。	4	K19 機械元件的知識 K21 幾何公差、配合公差與尺寸公差的知識 K24 自動化元件知識 K25 物件感測器選用知識	S03 溝通技能 S08 產品設計實務輔助工具運用技能 S14 創造性的設計輔助工具運用技能

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 追求創新：願意改變既有的工作模式，針對工作狀況提出新的建議或想法，並嘗試運用新思維解決現在或未來的問題。
- 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 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。
- A05 好奇開放：容易受到複雜新穎的事物吸引，且易於接受新觀念的傾向。
- 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。

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：(以下擇一)**
 - 機械與電子電機相關大學科系畢業者，大專畢業者需具相關工作經驗 1 年以上。
 - 高中職機械與電子電機相關科系畢業且具相關工作經驗 2 年以上者或接受機械與電子電機職業訓練 900 小時以上結業者。
- **其他補充說明：**
 - 【註 1】製圖工具：如電腦、規尺等。
 - 【註 2】產品設計實務輔助工具：如 CAD、CAE 等。
 - 【註 3】工程圖學：包括組裝圖、零部件組裝圖、零部件圖、詳細圖、工序圖、3D 立體圖等。
 - 【註 4】相關認證：材料物性測試報告、材料可靠度評估與測試驗證報告、標準品認證報告。
 - 【註 5】技術性計算：包括慣性負荷、摩擦負荷、工作負荷、所需扭矩、推力等。
 - 【註 6】創造性的設計輔助工具：如 TRIZ 等。