

電路板製程工程師職能基準

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
V5	MPD2152-005v5	電路板製程工程師	最新版本	略	2025/12/31
V4	MPD2152-005v4	電路板製程工程師	歷史版本	已被《MPD2152-005v5》取代	2022/12/30
V3	MPD2152-005v3	電路板製程工程師	歷史版本	已被《MPD2152-005v4》取代	2020/02/07
V2	MPD2152-005v2	電路板製程工程師	歷史版本	已被《MPD2152-005v3》取代	2019/12/31
V1	MPD2152-005v1	電路板產業製程工程師	歷史版本	已被《MPD2152-005v2》取代	2013/10/31

職能基準代碼		MPD2152-005v5			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	電路板製程工程師		
所屬 類別	職類別	製造 / 製程研發		職類別代碼	MPD
	職業別	工業及生產工程師		職業別代碼	2141
	行業別	製造業 / 電子零組件製造業 / 印刷電路板製造業		行業別代碼	C2630
工作描述		對電路板設計與生產異常處理進行監測與分析，藉由品質項目指標進行製程維護與改善，確保生產製程品質穩定與流程順暢，以提升良率與產出。			
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 處理與排除製程異常	T1.1 制定異常處理流程	O1.1.1 異常處理規範書	P1.1.1 定期收集該製程站所發生的異常項目，統整製做成規範，使現場作業有規範依循。	4	K01 風險與管理 K02 PCB 製程 K03 製程失效模式 (PFMEA)	S01 QC 七大分析方法能力 S02 可靠度測試 S03 資料蒐集與分析能力 S04 流程圖與 SOP 製作能力

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)
	T1.2 處理異常品對策	O1.2.1 異常處理單 O1.2.2 製程失效模式 (PFMEA) 表單	P1.2.1 當異常發生時，以可靠度為判定標準，製定適合的重工方式，順利達成產出目標。	5	K01 風險與管理 K02 PCB 製程	S01 QC 七大分析方法能力 S04 流程圖與 SOP 製作能力 S05 可靠度工程 S06 7 steps S07 8D 問題解決法 S08 EDX 成分分析、OM/SEM 異常觀察 S09 先進分析設備應用 (FIB FITR hotspot...) S36 AI/ 5G 高頻高速的應用 S37 TDR/VNA 原理與判讀
	T1.3 處理異常製程	O1.3.1 技術分析與改善報告 O1.3.2 異常處理規範書	P1.3.1 分析異常狀況以找出問題根源，並擬訂對策，以避免重覆發生。	5	K01 風險與管理 K02 PCB 製程 K03 製程失效模式 (PFMEA) K04 進階原理-單一製程細說 K05 實驗設計 (DOE) K06P CBA 組裝製程	S01 QC 七大分析方法能力 S03 資料蒐集與分析能力 S04 流程圖與 SOP 製作能力 S05 可靠度工程 S08 EDX 成分分析、OM/SEM 異常觀察 S10 製程分析能力 S11 統計軟體操作能力 (如：Minitab、JMP) S12 微切片技巧與分析能力
T2 監控及	T2.1 巡檢	O2.1.1 點	P2.1.1 不定期進行線上巡檢，確保設備、製程穩	3	K07 機台設計原理	S13 機台操作能力

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)
改善製程品質	線上製程	檢表單 O2.1.2 宣導單	定運作。 P2.1.2 發現點檢異常時，依據 SOP 異常處理規範立即矯正。 P2.1.3 將檢缺失詳列於宣導單中並簽名確認或公告系統，讓現場人員皆知悉宣導事項。		K08 QC7 大手法 K09 SOP	S14 基本量測檢驗儀器能力 S15 現場設備與製程稽核能力
	T2.2 處理品質分析	O2.2.1 製程問題分析報告	P2.2.1 正確判讀報表數據，並找到確切的失效問題點。	4	K03 製程失效模式 (PFMEA) K10 統計製程管制 (SPC) K11 設計失效模式 (DFMEA) K12 基礎統計學	S01 QC 七大分析方法能力 S11 統計軟體操作能力 (如：Minitab、JMP) S16 切片製作及判讀能力
	T2.3 矯正、預防問題	O2.3.1 點檢表單 O2.3.2 製品檢查基準書 O2.3.3 宣導單	P2.3.1 準確矯正問題以降低製程問題發生率。 P2.3.2 Review 失效模式 (FMEA) 並修訂管制計劃 (control plan)。 P2.3.3 建立防呆系統或預防機制。	4	K07 機台設計原理 K08 QC7 大手法 K09 SOP K13 防呆法 (Error proofing knowledge)	S13 機台操作能力 S14 基本量測檢驗儀器能力 S17 防呆系統建立能力 S18 修正製程失效模式 (PFMEA) 之能力
	T2.4 維護或新訂製程規範	O2.4.1 製造標準規範書 (MEE) O2.4.2 文件變更申	P2.4.1 詳細說明製程過程及相關參數，供現場人員依循，以確保製程所有各階段的產出均正常運作。	4	K02 PCB 製程 K04 進階原理-單一製程細說	S04 流程圖與 SOP 製作能力 S10 製程分析能力

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)
		請單				
	T2.5 監控製程品質	O2.5.1 統計製程管制 (SPC) 和統計質量管制 (SQC) 工程表單	P2.5.1 持續監控製程流程，改善製程變異，提升製程能力 (CPK) 。	4	K10 統計製程管制 (SPC) K14 變異理論 K15 計數型控制圖與其他類型的管制圖	S19 量測檢驗儀器能力，如： MSA (量測系統) S20 統計軟體操作能力 (SPC)
	T2.6 改善製程品質	O2.6.1 品質改善計畫 O2.6.2 品質改善時程表 O2.6.3 成效確認報告	P2.6.1 運用 QC 手法找出異常原因以防止再發生，並對需要進行管制的特性值，提供各種監控及管制方法說明，以降低不良率。	4	K12 基礎統計學 K16 工業管理	S01 QC 七大分析方法能力 S19 量測檢驗儀器能力，如： MSA (量測系統) S21 切片操作分析能力 S22 可靠度分析 S23 檢驗與分析能力
	T2.7 進行專案分析	O2.7.1 專案報告	P2.7.1 跨部門溝通協調，有效執行專案決議之措施，提升目標達成率。	5	K05 實驗設計 (DOE) K12 基礎統計學 K17 製程基礎原理 K18 專案管理	S10 製程分析能力 S24 溝通協調能力 S25 解決障礙與問題能力 S26 統計軟體操作能力

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)
T3 管理成本	T3.1 分析成本結構	O3.1.1 單位面積生產成本分析表 (running cost 分析表) O3.1.2 生產參數列表與品質結果報告	P3.1.1 在符合原本製程品質指標下，顯著達到節省成本目標。	5	K02 PCB 製程 K19 原物料特性知識 K20 精實生產 K21 工業工程 (Industrial Engineering) IE 手法	S27 成本分析能力 S28 解讀分析物料清單表 (BOM) 能力
	T3.2 進行製程優化	O3.2.1 實驗設計 (DOE) O3.2.2 暫時性製程變更表 O3.2.3 試樣 / 試量報告 O3.2.4 成本改善報告	P3.2.1 在符合原本製程品質指標下，找出選取最佳製程參數。 P3.2.2 蒐集試樣/試量品質指標數據，並考量衍生缺點，以確認是否符合製程品質指標。	5	K12 基礎統計學 K22 可靠度原理 K23 儀器及切片操作分析能力	S01 QC 七大分析方法能力 S11 統計軟體操作能力 (如：Minitab、JMP) S22 可靠度分析 S23 檢驗與分析能力

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)
T4 協助新製程技術導入	T4.1 評估及導入新原物料	O4.1.1 新原物料評估報告 O4.1.2 進料檢驗規範書	P4.1.1 承接研發部門報告，協助測試新原物料，確認製造生產可行性，並訂定檢驗規格。	5	K22 靠度原理 K24 材料特性 K25 檢測設備原理	S04 流程圖與 SOP 製作能力 S18 修正製程失效模式 (PFMEA) 之能力 S29 基礎統計軟體操作能力 (如：Minitab、JMP) S30 檢測設備操作能力 S31 管制計畫 S32 統計檢定能力 (如：ANOVA、迴歸分析)
	T4.2 評估及導入新設備	O4.2.1 新設備評估報告 O4.2.2 設備作業規範書	P4.2.1 承接研發部門報告，協助評估新設備，確認製造生產可行性，並撰寫作業規範。	5	K07 機台設計原理 K12 基礎統計學 K22 可靠度原理	S04 流程圖與 SOP 製作能力 S18 修正製程失效模式 (PFMEA) 之能力 S29 基礎統計軟體操作能力 (如：Minitab、JMP) S30 檢測設備操作能力 S31 管制計畫 S32 統計檢定能力 (如：ANOVA、迴歸分析)
	T4.3 確認新技術標準化	O4.3.1 新技術評估報告 O4.3.2 暫	P4.3.1 承接研發部門報告，確認新技術可行性，並製訂作業規範。 P4.3.2 蒐集小批量品質指標數據，確認符合製程品質指標，以完成新技術評估報告。	6	K12 基礎統計學 K22 可靠度原理	S04 流程圖與 SOP 製作能力 S18 修正製程失效模式 (PFMEA) 之能力 S29 基礎統計軟體操作能力

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)
		時性製程 變更表 O4.3.3 作業規範書				(如：Minitab、JMP) S31 管制計畫 S32 統計檢定能力 (如： ANOVA、迴歸分析)
T5 協助試 量產導入	T5.1 監控 及分析試 量產之良 率	O5.1.1 管 制計畫 O5.1.2 生 產件批准 程序 (PPAP)	P5.1.1 蒐集分析試量產數據 (良率、可靠度)， 以提出試量產評估報告	5	K12 基礎統計學 K22 可靠度原理	S03 資料蒐集與分析能力 S29 基礎統計軟體操作能力 (如：Minitab、JMP) S33 專案管理能力 S34 先期產品品質管理計畫 (APQP) S35 生產件批准程序 (PPAP)
	T5.2 提升 良率	O5.2.1 試 量產控制 計畫 O5.2.2 良 率報告 / 製程能力 分析 O5.2.3 持 續改善計 畫 (CIP)	P5.2.1 持續依據監控良率與製程能力數據結果， 並進行 PDCA 流程	6	K12 基礎統計學 K22 可靠度原理	S03 資料蒐集與分析能力 S29 基礎統計軟體操作能力 (如：Minitab、JMP) S33 專案管理能力 S34 先期產品品質管理計畫 (APQP) S35 生產件批准程序 (PPAP)

職能內涵 (A=attitude 態度)
A01 主動積極、A02 壓力容忍、A03 溝通、A04 自我管理、A05 持續學習、A06 謹慎細心、A07 創新、A08 團隊意識、A09 應對不確定性、A10 好奇開放

說明與補充事項
<ul style="list-style-type: none">● 建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件：<ul style="list-style-type: none">• 機械、電機、電子、物理、化工、化學、材料、光電、通訊、工管、環工等相關理工科系大學或專科畢業。