

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
V3	MPD2152-005v3	電路板製程工程師	最新版本	因應產業需求，檢視更新職能基準之工作描述與對應之工作產出與行為指標，以及從業人員所應具備之「職能內涵」。	109/02/07
V2	MPD2152-005v2	電路板製程工程師	歷史版本	已被《MPD2152-005v3》取代	108/12/31
V1	MPD2152-005	電路板產業製程工程師	歷史版本	已被《MPD2152-005v2》取代	102/10/31

職能基準代碼		MPD2152-005v3			
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	印刷電路板製造業		行業別代碼	2630
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

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=sSkills 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 S02 可靠度工程 S03 流程圖與 SOP 製作能力 S04 7 steps S05 8D 問題解決法 S06 EDX 成分分析、SEM 分析 S07 先進分析設備應用(FIB FITR hotspot...)
	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) K06 PCBA 組裝製程	S01 QC 七大分析方法能力 S02 EDX 成分分析、SEM 分析 S03 可靠度工程 S04 製程分析能力 S05 流程圖與 SOP 製作能力 S06 資料蒐集與分析能力 S07 統計軟體操作能力(如：Minitab、JMP)
T2 監控及改善製程品質	T2.1巡檢線上製程	O2.1.1點檢表單 O2.1.2宣導單	P2.1.1不定期進行線上巡檢，確保設備、製程穩定運作。 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。	3	K01 機台設計原理 K02 QC7大手法 K03 SOP	S01 機台操作能力 S02 基本量測檢驗儀器能力

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=sSkills 技能)
	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	K01 統計製程管制(SPC) K02 製程失效模式(PFMEA) K03 設計失效模式(DFMEA) K04 基礎統計學	S01 QC 七大分析方法能力 S02 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。 P2.3.2Review 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	K01 機台設計原理 K02 QC7大手法 K03 SOP K04 防呆法(Error proofing knowledge)	S01 機台操作能力 S02 基本量測檢驗儀器能力 S03 防呆系統建立能力 S04 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文件變更申請單	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	K01 PCB 製程 K02 進階原理-單一製程細說	S01 製程分析能力
	T2.5監控制程品質	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持續監控制程流程，改善製程變異，提升製程能力(CPK)。	4	K01 變異理論 K02 計數型控制圖與其他類型的管制圖 K03 統計製程管制(SPC)	S01 量測檢驗儀器能力，如：MSA(量測系統) S02 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	K01 工業管理 K02 基礎統計學	S01 切片操作分析能力 S02 量測檢驗儀器能力，如：MSA(量測系統) S03 可靠度分析 S04 QC 七大分析方法能力 S05 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=sSkills 技能)
	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	K01 製程基礎原理 K02 基礎統計學 K03 專案管理 K04 實驗設計(DOE)	S01 製程分析能力 S02 溝通協調能力 S03 解決障礙與問題能力 S04 統計軟體操作能力
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	K01 PCB 製程 K02 原物料特性知識 K03 精實生產 K04 工業工程(Industrial Engineering) IE 手法	S01 成本分析能力 S02 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	K01 基礎統計學 K02 可靠度原理	S01 統計軟體操作能力(如：Minitab、JMP)
T4 協助新製程技術導入	4.1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	K01 材料特性 K02 檢測設備原理 K03 可靠度原理	S01 基礎統計軟體操作能力(如：Minitab、JMP) S02 檢測設備操作能力

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=sSkills 技能)
						S03 修正製程失效模式 (PFMEA)之能力 S04 管制計畫 S05 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	K01 機台設計原理 K02 基礎統計學 K03 可靠度原理	S01 基礎統計軟體操作能力(如：Minitab、JMP) S02 檢測設備操作能力 S03 修正製程失效模式 (PFMEA)之能力 S04 管制計畫 S05 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暫時性製程變更表 O4.3.3作業規範書	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	K01 基礎統計學 K02 可靠度原理	S01 基礎統計軟體操作能力(如：Minitab、JMP) S02 修正製程失效模式 (PFMEA)之能力 S03 管制計畫 S04 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	K01 基礎統計學 K02 可靠度原理	S01 基礎統計軟體操作能力(如：Minitab、JMP) S02 資料蒐集及分析能力

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=sSkills 技能)
						S03 專案管理能力 S04 先期產品品質管理計畫 (APQP) S05 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	K01 基礎統計學 K02 可靠度原理	S01 基礎統計軟體操作能力 (如：Minitab、JMP) S02 資料蒐集及分析能力 S03 專案管理能力 S04 先期產品品質管理計畫 (APQP) S05 生產件批准程序(PPAP)

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01 問題解決、A02 分析推理、A03 壓力容忍、A04 溝通、A05 主動積極、A06 自我管理、A07 品質導向、A08 策略性思考、A09 自我學習發展、A10 謹慎細心、A11 成果導向、A12 時間管理、A13 創新、A14 團隊合作、A15 應對不明狀況

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：
 - 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。

