

PCBA 維修技術人員職能基準

職能基準代碼		MPM2152-002v1			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	PCBA 維修技術人員		
所屬 類別	職類別	製造 / 生產管理		職類別代碼	MPM
	職業別	電子工程師		職業別代碼	2152
	行業別	製造業 / 電子零組件製造業		行業別代碼	C2691
工作描述		從事 PCB 已上件產品之檢測及維修工作。			
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 確認故障資訊與資料庫管理	T1.1 確認故障資訊與新技術引進		P1.1.1 確認故障 PCB 上件板的來源，如產線品管檢出、客戶需求等。 P1.1.2 能檢視現有故障資訊，並判斷是否能進行維修作業。 P1.1.3 與 PCB 打件廠進行異常原因與良率的溝通協調。 P1.1.4 蒐集維修技術能力的發展趨勢資料，與導入新技術。	4	K01 科技發展趨勢 K02 PCB 佈局及 layout K03 PCB 組裝製程知識 K04 維修資源知識	S01 資料蒐集與分析能力 S02 溝通協調能力 S03 維修資源彙整及判讀
	T1.2 維修資料庫運用管理		P1.2.1 運用 <u>維修資料庫</u> ^[註1] 資料及維護、彙整與更新管理，如故障原因彙整、PCB 失效分析標準庫、BOM 表備件等。	4	K02 PCB 佈局及 layout K05 資料庫知識 K06 維修儀錶概論	S04 資料庫管理運用能力 S05 維修儀錶辨識能力 S06 技術文件判讀能力

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>P1.2.2 運用資料庫中 PCB 上件板的版本管理，彙整及備妥維修儀器與機具設備。</p> <p>P1.2.3 運用維修資料庫文件資訊【註2】及閱讀作業指導書進行電子元件位置、功能比對及運用。</p>			
T2 故障診斷與評估作業	T2.1 故障診斷		<p>P2.1.1 分階段診斷 PCB 上件板的故障原因，如打件不良、歪斜、焊接不良、無法通電等不需要更換電子元件的故障現象。</p> <p>P2.1.2 依維修作業程序及文件資訊進行 PCB 上件板故障的比對與診斷。</p> <p>P2.1.3 運用儀器設備【註3】進行 PCB 上件板故障診斷。</p> <p>P2.1.4 能進行外觀檢視故障與診斷。</p>	4	<p>K02 PCB 佈局及 layout</p> <p>K05 資料庫知識</p> <p>K06 維修儀錶概論</p> <p>K07 故障診斷概論</p> <p>K08 電子元器件導論</p> <p>K09 維修檢測注意事項</p> <p>K10 品質管理概論</p>	<p>S04 資料庫管理運用能力</p> <p>S05 維修儀錶辨識能力</p> <p>S06 技術文件判讀能力</p> <p>S07 故障診斷能力</p> <p>S08 電子元器件的檢測</p> <p>S09 維修儀器設備操作能力</p> <p>S10 外觀檢視維修判讀能力</p>
	T2.2 維修資源評估		<p>P2.2.1 確認現有維修資源，是否能因應目前的產線維修作業處理。</p> <p>P2.2.2 考量元器件之拆焊難度是否有適切的工具或拆焊設備可進行拆焊操作。</p> <p>P2.2.3 確認故障元器件的備件替換問題，是否存在無備件或替代品之困境。</p> <p>P2.2.4 確認故障元器件的檢修機具，是否存在無備用機具之困境。</p>	4	<p>K02 PCB 佈局及 layout</p> <p>K06 維修儀錶概論</p> <p>K08 電子元器件導論</p> <p>K09 維修檢測注意事項</p> <p>K10 品質管理概論</p> <p>K11 職業安全與衛生概論</p>	<p>S06 技術文件判讀能力</p> <p>S08 電子元器件的檢測</p> <p>S09 維修儀器設備操作能力</p> <p>S11 安全防護設置能力</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)
			P2.2.5 考量在安全可控之狀況下，採用最安全的電壓電流值進行動態檢測。			
T3 故障排除與檢修	T3.1 檢測功能異常或故障點		P3.1.1 識別 PCB 上件板的功能區塊配置，並檢測功能區塊異常反應。 P3.1.2 使用儀器設備執行故障檢測分析。	4	K02 PCB 佈局及 layout K06 維修儀錶概論 K12 阻抗匹配知識	S09 維修儀器設備操作能力 S10 外觀檢視維修判讀能力 S12 維修檢測能力
	T3.2 故障元件的維修操作	O3.2.1 維修成品 O3.2.2 維修紀錄表	P3.2.1 判斷元器件有輕度歪斜、立碑現象時，運用熱風槍相關工具進行處理與矯正。 P3.2.2 使用適切的拆焊機具或設備，將損壞的零件從 PCB 上件板移除。 P3.2.3 清潔銅箔並去除焊料，補錫膏，焊接結合點，並恢復 PCB 上件板通孔導通，並更換良品。 P3.2.4 運用相關儀器或設備進行維修處理後元件的檢視（如導光棒）及功能測試。 P3.2.5 填寫或審視維修紀錄表內容。	4	K06 維修儀錶概論 K08 電子元器件導論 K09 維修檢測注意事項 K10 品質管理概論 K13 佈線邏輯規劃概念 K14 問題分析與解決概論	S05 維修儀錶辨識能力 S07 故障診斷能力 S08 電子元器件的檢測 S09 維修儀器設備操作能力 S10 外觀檢視維修判讀能力 S12 維修檢測能力 S13 問題解決能力 S14 電路佈線、修線、鋪銅 S15 文件撰寫能力
	T3.3 維修統計與報表管理	O3.3.1 維修紀錄表 O3.3.2 板件無法維修報告	P3.3.1 建立或更新維修紀錄 SOP 及報表管理。 P3.3.2 進行 PCB 上件板異常原因的分類與不良數量的統計。 P3.3.3 撰寫 PCB 上件板無法維修的報告。	4	K10 品質管理概論 K15 維修紀錄注意事項	S09 維修儀器設備操作能力 S10 外觀檢視維修判讀能力 S12 維修檢測能力 S15 文件撰寫能力 S16 數據統計能力

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 異常分析與製程改善建議	T4.1 異常分析與資料庫管理	O4.1.1 檢討報告	<p>P4.1.1 運用問題解決的相關技法^{【註4】}，進行異常問題收集、確認現象、分析原因、真因驗證提出檢討報告。</p> <p>P4.1.2 針對故障的各項真因進行維修驗證，從而形成標準庫文件初稿。</p> <p>P4.1.3 將 PCB 上件板常見的標準和各類異常數據匯總整理，形成 PCB 上件板失效分析標準庫，供後續案例開展進行參照。</p>	4	K05 資料庫知識 K10 品質管理概論 K14 問題分析與解決概論 K16 標準作業程序 (SOP)	S04 資料庫管理運用能力 S06 技術文件判讀能力 S07 故障診斷能力 S13 問題解決能力 S17 標準作業程序 (SOP) 撰寫能力 S18 異常分析與彙整能力 S19 FMEA 失效模式效應分析 S20 QC 七大手法
	T4.2 最佳化與改善建議	O4.2.1 維修標準作業程序 (SOP)	<p>P4.2.1 檢討 PCB 上件板功能異常或故障原因，協助提出最佳化建議事項與加工廠溝通改善事宜供各部門參考。</p> <p>P4.2.2 參與檢討會議，因應維修功能異常的原因與解決對策，提供各單位提升效率及品質的改善建議。</p> <p>P4.2.3 產生維修標準作業程序 (SOP) 並納入維修資料庫作為標準文件。</p>	4	K05 資料庫知識 K10 品質管理概論 K14 問題分析與解決概論 K16 標準作業程序 (SOP)	S04 資料庫管理運用能力 S13 問題解決能力 S17 標準作業程序 (SOP) 撰寫能力 S18 異常分析與彙整能力

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01 正直誠實：展現高道德標準及值得信賴的行為，且能以維持組織誠信為行事原則，瞭解違反組織、自己及他人的道德標準之影響。

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。

職能內涵 (A=attitude 態度)

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 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。

A06 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。

A07 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。

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：**

- 大學以上電子、電機系或相關科系畢業者、或專科以上電子、電機科或相關科系畢業具 2 年之 PCB 上件板維修工作經驗者。

- **其他補充說明：**

- 【註 1】維修資料庫：內容包括行業標準作業程序 (如：IPC610、IPC7711-7721、JSTD001 等)、正常產品與異常產品對比庫檔案、研發項目經驗及生產經驗文件庫等。
- 【註 2】文件資訊：包括提供給客戶的文件、提供生產組裝部門作業文件、作業指導書、BOM 表等。
- 【註 3】儀器設備：如 PCB 上件板故障診斷測試器、放大鏡、拆焊台、熱風槍、影像辨識、光學儀器、AOI 等。
- 【註 4】問題解決的相關技法：如 FMEA 失效模式效應分析、QC 七大手法、QC Story、PSP 等。