

磊晶工程師職能基準

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
V4	SET3114-001v4	磊晶工程師	最新版本	因應產業需求，檢視更新職能基準內容。	2023/12/31
V3	SET3114-001v3	磊晶工程師	歷史版本	已被《SET3114-001v4》取代	2021/01/18
V2	SET3114-001v2	LED 光電產業磊晶工程師	歷史版本	已被《SET3114-001v3》取代	2017/12/31
V1	SET3114-001v1	LED 光電產業磊晶工程師	歷史版本	已被《SET3114-001v2》取代	2012/06/30

職能基準代碼		SET3114-001v4			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	磊晶工程師		
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	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		行業別代碼	C2642
工作描述		根據顧客或市場需求，從事磊晶製成設定與調整，包含磊晶參數 (Epitaxy Recipe)、基板樣式 (Substrate Type)、基板磊晶 (Substrate Epi)、及安排生產流程及製程設備的改善，開發出符合客戶要求的磊晶片 (EPI Wafers)。			
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 確認產品開發目標	T1.1 提供磊晶所需規格、尺寸、性	O1.1.1 磊晶規格說明書	P1.1.1 能夠量化來佐證產品開發各項指標，確認合理的開發目標，有效掌握公司自我技術能力，並依據產品目標，選用最佳開發方案。	3	K01 自有核心技術能力 K02 資訊進階的學習	S01 規格文件撰寫能力

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)
	能、用途、特色、差異化					
	T1.2 技術可行性評估：含工程實驗、技術、成本、生產時程	O1.2.1 產品開發規劃書(進度表、可行性評估) O1.2.2 試量產評估報告	P1.2.1 能夠明確規劃各階段開發時程，並充分掌握關鍵製程與技術相關資訊。	4	K03 半導體市場應用面知識 K04 成本管控知識 K05 光電半導體元件及電子電路知識	S02 半導體相關知識熟知能力(半導體元件物理與製作技術、近代物理、量子力學、材料工程、化合物半導體、固態物理) S20 產品結構用料表 BOM
	T1.3 提出最佳方案，並蒐集產業動態資訊	O1.3.1 資源需求配套規劃 O1.3.2 市場競爭資訊分析	P1.3.1 明確分析習知技術，能夠評估有效資源最佳化運用方案。	4	K22 半導體技術現況與趨勢	S21 資料蒐集與分析能力 S22 新產品提案能力
T2 協助安排生產流程	T2.1 檢驗進料	O2.1.1 進料規格書 O2.1.2 進	P2.1.1 於產品生產過程中，能夠卻摠進料規格及掌握進度，避免缺料情形發生。	2	K23 品質管理 K24 抽樣檢驗	S03 進場材料報表製作 S23 抽樣計劃表製作

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)
		料進度表				
	T2.2 規劃 配料	O2.2.1 物料盤點表	P2.2.1 能夠善用分析軟體，完成最佳化磊晶產線流程規劃設計，以準時交貨。	3	K25 物料管理與存貨控管	S09 物料需求規劃計算
	T2.3 佈置 生產設備	O2.3.1 佈置生產設備規劃書	P2.3.1 能夠有效率的管理備料，以減少冗多的材料堆積。	3	K06 機台產能知識	S04 計算機台生產量
	T2.4 規劃 生產排程	O2.4.1 生產材料倉儲管理表 O2.4.2 生產排程表	P2.4.1 依據各種不同產品設計，能夠迅速調配生產流程，達到高效能生產。	4	K04 成本管控知識 K07 生產管理與規劃知識 K09 倉儲管理知識	S05 生產時間估算表 S06 生產排程表製作 S25 生產管制計畫
T3 磊晶生產	T3.1 設計 與模擬磊晶結構	O3.1.1 Recipe 導入報告書	P3.1.1 依據 KPI 達成生產指標 (良率)。	4	K10 半導體原理與結構(半導體材料技術、固態物理科學) K11 半導體磊晶技術 K12 夾治具設計原理	S07 模擬軟體的使用與分析能力 S08 磊晶結構設計能力
	T3.2 制定 標準作業程序 (SOP)	O3.2.1 生產 SOP 報告書	P3.2.1 制定準確流程之相關 SOP，以利生產流程順暢。	3	K13 撰寫標準作業程序步驟及要領	S26 標準作業程序文件製作 S27 標準作業流程圖製作
	T3.3 磊晶 生產及抽測	O3.3.1 磊晶產量報表	P3.3.1 針對磊晶異常分析資料，提出具體的改善對策。	3	K26 生產異常管理標準與處理流程	S24 生產異常報告單製作

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)
		O3.3.2 磊晶特性報表 O3.3.3 專案 KPI 列表				
	T3.4 特性分析：應力分析、X-ray、EL、PL、摻雜分析及缺陷分析	O3.4.1 磊晶異常分析表	P3.4.1 提出磊晶最佳化結構，解釋其結構之用途以及物理機制原因。	5	K14 材料分析知識(SEM,X-ray,TEM 分析原理) K15 良率統計分析	S10 元件失效分析 S11 統計分析能力 S12 技術文件撰寫能力
T4 磊晶設備改善與維護	T4.1 磊晶設備操作維護	O4.1.1 設備稼動率	P4.1.1 定期進行設備維護，降低機台運作錯誤率。	2	K16 磊晶機台設備結構知識	S12 技術文件撰寫能力 S13 磊晶設備操作能力 S14 管路閥件拆裝能力 S15 機台測漏能力
	T4.2 腔體溫度分析	O4.2.1 設備操作 SOP	P4.2.1 制定相關操作 SOP，並掌握異常排除，維持設備運轉。	3	K17 反應腔體知識(流場概念、熱力學分析)	S16 定期維護、保養生產設備機台 S28 進行腔體故障排除、異常分析與追蹤處理

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)
	T4.3 異常排除	O4.3.1 設備異常排除報告	P4.3.1 檢視元件量測結果，半段腔體內外溫度均勻性，改善設備溫度參數設定。	4	K18 安全防護知識(粉塵、設備管路、特殊氣體等) K19 機械設備檢修知識(各閥件功能特性)	S17 設備異常分析及排除能力
T5 改善製程	T5.1 改善製作流程	O5.1.1 工程實驗報告單	P5.1.1 根據試量產或客訴報告，設計提升產能及良率的製程。	5	K20 生產線流程(生產管理、統計學) K21 機台稼動率知識	S18 製程整合能力
	T5.2 提出客訴對策	O5.2.1 客訴對策報告書	P5.2.1 熟悉了解設備製程極限，並訂製最佳化之磊晶製作流程。	4	K08 FMEA 失效模式與效應分析	S19 客訴分析除錯能力(良率、波長均勻性、抗靜電、亮度、電性、發光效率等)

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01 團隊合作、A02 分析推理、A03 問題解決、A04 正直誠實、A05 謹慎細心、A06 溝通、A07 應對不確定性、A08 壓力容忍、A09 創新、A10 追求卓越、A11 持續學習、A12 主動積極 (執行力)、A13 跨領域整合

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：**
 - 大學以上學歷，電機工程學類、物理學系、化學系、化學工程學類、材料工程學類、電子工程學類及相關工程科系。
 - 具備半導體元件物理學及電子電路等專業知識與能力，修過相關課程如：半導體元件物理與製作技術、材料科學導論、近代物理等。
- **其他補充說明：**
 - 此基準包含助理工程師。