

LED 光電產業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
V2	SET3114-001v2	LED 光電產業磊晶工程師	最新版本	依職能發展與應用推動要點，每 3 年重檢視職能基準內容	2017/12/31
V1	SET3114-001	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		SET3114-001v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	LED 光電產業磊晶工程師		
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	電子工程技術員		職業別代碼	3114
	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，從事磊晶製程設定與調整，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		5			

工作職責	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、性能、用途、特色、差異化 T1.2 技術可行性評估：含	O1.1 磊晶規格說明書 (T1.1) O1.2 產品開發規劃書(進度表、可行性評估) (T1.2) O1.3 試量產評估報告 (T1.2) O1.4 資源需求	P1.1 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。		K01 自有核心技術能力 (瞭解自己的專長) (T1.1) K02 LED 市場應用面知識 (T1.2) K03 成本管控知識 (T1.2) K04 光電元件及電子電路知識 (T1.2)	S01 規格文件撰寫能力(T1.1) S02 光電整合能力(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)(T1.3)

工作職責	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)
	工程實驗、技術、成本、生產時程 T1.3 提出最佳開發方案	配套規劃 (T1.3)				
T2 協助安排生產流程	T2.1 檢驗進料 T2.2 規劃配料 T2.3 佈置生產設備 T2.4 規劃生產排程	O2.1 進料規格書 (T2.1) O2.2 進料進度表 (T2.1) O2.3 佈置生產設備規劃書 (T2.3) O2.4 生產材料倉儲管理表 (T2.4) O2.5 生產排程表 (T2.4)	P2.1 於產品生產過程中，能夠確認進料規格及掌握進度，避免缺料情形發生。 P2.2 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。 P2.3 依據各種不同產品設計，能夠迅速調配生產流程，達到高產能效率。 P2.4 能夠有效率的管理備料，以減少冗多的材料堆積。		K05 生產管理與規劃知識 (T2.4) K03 成本管控知識 (T2.4) K06 機台產能知識 (T2.3) K07 倉儲管理知識 (T2.4)	S03 進廠材料報表製作 (T2.1) S04 計算機台生產量 (T2.3) S05 生產時間估算 (T2.4) S06 生產排程表製作 (T2.4)
T3 磊晶生產	T3.1 設計與模擬磊晶結構 T3.2 制	O3.1 Recipe 導入報告書 (T3.1) O3.2 生產 SOP 報告書 (T3.2)	P3.1 依據 KPI 達成生產指標。(良率) P3.2 制定準確流程之相關 SOP，以利生產流程順暢。 P3.3 針對磊晶異常分析資料，提出具體		K08 LED 原理與結構：材料科學 (T3.1) K09 LED 磊晶技術：藍綠光及紅黃光磊晶技術 (T3.1) K10 夾治具設計原理 (T3.1)	S07 模擬軟體的使用與分析能力 (T3.1) S08 磊晶結構設計能力 (T3.1) S09 薄膜品質分析軟體操作 (T3.3) S10 LED 效能分析 (T3.4) S11 統計分析能力 (T3.4)

工作職責	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)
	定標準作業程序 (SOP) T3.3 磊晶生產及抽測 T3.4 特性分析：應力分析、X-ray、EL、PL、摻雜分析及缺陷分析	O3.3 磊晶產量報表 (T3.3) O3.4 磊晶特性報表 (T3.3) O3.5 專案 KPI 列表 (T3.3) O3.6 磊晶異常分析表 (T3.4)	的改善對策。 P3.4 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。		K11 材料分析知識：SEM, X-ray, TEM 分析原理(T3.4) K12 良率統計分析 (T3.4) K13 撰寫標準作業程序步驟及要領 (T3.2)	S12 技術文件撰寫能力 (T3.4)
T4 磊晶設備改善與維護	T4.1 磊晶設備操作維護 T4.2 腔體溫度分析 T4.3 異常排除	O4.1 設備稼動率 O4.2 設備操作 SOP (T4.2) O4.3 設備異常排除報告 (T4.3)	P4.1 定期進行設備維護，降低機台運作錯誤率。 P4.2 制定相關操作 SOP，並掌握異常排除，維持設備運轉。 P4.3 檢視元件量測結果，判斷腔體內外溫度均勻性，改善設備溫度參數設定。		K14 磊晶機台設備結構知識 (T4.1)：機械工程 K15 反應腔體知識：流場概念、熱力學分析 (T4.2) K16 安全防護知識: 粉塵、設備管路、特殊氣體等 (T4.3) K17 機械設備檢修知識:各閥件功能特性(T4.3)	S13 磊晶操作能力 (T4.1) S14 管路閥件拆裝能力 (T4.1) S15 機台測漏能力 (T4.1) S12 技術文件撰寫能力 (T4.1) S16 設備異常分析及排除能力 (T4.3)
T5 改善製程	T5.1 改善製作流程	O5.1 工程實驗報告單 (T5.1) O5.2 客訴對策	P5.1 根據試量產或客訴報告，設計提升產能及良率的製程。 P5.2 熟悉了解設備製程極限，並訂製最		K18 生產線流程：生產管理、統計學 (T5.1) K19 機台稼動率知識 (T5.1)	S17 製程整合能力 (T5.1) S18 客訴分析除錯能力 (T5.2)：良率、波長均勻性、抗靜電、亮度、電性、發光效率

工作職責	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)
	T5.2 提出客訴對策	報告書 (T5.2)	佳化之磊晶製作流程。			

職能內涵 (A=attitude 態度)
無

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： 1. 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。 2. 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。 ● 基準更新紀錄 • 因應 2017/05/25 公告職能基準品質認證作業規範修訂版，將原「入門水準」內容移至「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】。 ● 其他補充說明 • 職能級別之主要目的，在於透過級別標示，區分能力層次以做為培訓規劃的參考。本項職能基準發展之初並未訂定職能級別。 • 根據彙收資料，此職能基準無職能內涵 A。