

感知系統整合應用工程師職能基準

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	SET2152-004v2	感知系統整合應用工程師	最新版本	略	2022/12/30
V1	SET2152-004v1	感知系統整合應用工程師	歷史版本	已被《SET2152-004v2》取代	2020/02/07

職能基準代碼		SET2152-004v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	感知系統整合應用工程師		
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	科學及工程專業人員		職業別代碼	21
		機械工程師			2144
行業別	製造業 / 機械設備製造業		行業別代碼	C29	
	製造業 / 產業用機械設備維修及安裝業			C3400	
工作描述		在智慧製造領域中，整合配置符合智慧應用的感測系統，透過處理調節信號轉換成適當傳輸、量測及儲存信號，將訊息傳輸到平台進行儲存（如控制器、本地或雲端伺服器、雲端平台.....等），蒐集目標正確資料，以供後續應用或分析之用。			
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 瞭解應用需求	T1.1 瞭解使用者端的應用需求	O1.1.1 智慧應用的情境描述文件 O1.1.2 需求分析文	P1.1.1 掌握智慧應用概念及相關產業應用領域的發展趨勢與使用者需求，整合智慧應用發展產業趨勢，完成相關需求分析文件及必要附件。 P1.1.2 充分瞭解智慧應用情境與需求，以利決定感測器功能、規格與範圍等。	4	K01 感測器原理基本概念 K02 智慧應用發展產業趨勢 K03 感測器發展概況與趨勢 K04 感測器原理及特性 K05 最新感測元件及材料資訊	S01 感測器介面電路設計 S02 跨部門/對外溝通能力 S03 資料收集及分析能力 S04 感測器評估與應用能力 S05 需求規格書撰寫能力

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)
		件及必要附件				
	T1.2 提出客製化感測器系統整合設計方案	O1.2.1 感測器系統整合設計方案建議報告 O1.2.1 機構/設施感測器配置位置圖	P1.2.1 能夠依據智慧應用情境與需求，客製化最合適的感測系統整合設計方案及感測器安裝配置圖，以蒐集到目標與對的資訊。 P1.2.2 能夠先歸類物理量的類別，依據物理量需求層級提出單元規劃，進而完成整合設計方案	4	K06 機電整合 K07 感測器安裝設計知識 K24 多感測器同步擷取技術與資料融合	S06 成本分析 S07 提案能力 S08 機電整合能力 S09 感測器安裝設計能力
T2 整合配置感測系統	T2.1 整合評選合適感測器	O2.1.1 感測器清單	P2.1.1 掌握感測器與模組廠商的技術能力，並考量感測器的採購成本及取得難易程度，選擇適當的感測器（含精度）。 P2.1.2 理解感測融合與邊緣運算的概念，要求模組廠商規劃設計，以達成需求的目標。	4	K04 感測器原理及特性 K08 最新感測器產業資訊 K09 感測融合概念 K10 邊緣運算概念 K11 AI 概念	S04 感測器評估與應用能力 S06 成本分析 S10 感測器規格分析能力（含精度）
	T2.2 整合測試性能	O2.2.1 測試報告	P2.2.1 整合測試選用感測器之性能及功能，驗證是否符合客製化感測器系統整合設計方案之需求。	4	K04 感測器原理及特性 K12 信號調節技術	S11 雜訊干擾防範處理 S12 感測器性能測試 S26 訊號量測結果判讀
T3 處理信號調節	T3.1 調節信號	O3.1.1 標準信號格式	P3.1.1 善用適當的調節元件及方式，將各種感測器的信號進行類比數位轉換，確保轉換成適合傳輸、量測及儲存訊號。	4	K04 感測器原理及特性 K12 信號調節技術 K13 資料擷取基本概念 K14 程式語言 K15 通訊介面	S13 程式語言設計（如 C/C++、FPGA、LabVIEW、MATLAB、Python、C#、CPLP...） S14 類比數位轉換 S27 信號濾波（filtering）

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)
						S28 信號放大
	T3.2 處理雜訊	O3.2.1 類比數位轉換的解析度報告	P3.2.1 應用各種方法防止或消除雜訊的產生，並有效提升其可靠度及維護度。	4	K10 邊緣運算概念 K12 信號調節技術 K16 估測理論 K17 機率與統計 K18 統計製程管制	S11 雜訊干擾防範處理 S18 量度儀表操作及校正 S19 統計製程管制應用 (如 SPC) S20 邊緣運算應用 S27 信號濾波 (filtering)
T4 整合通訊介面及儲存	T4.1 處理通訊介面	T4.1.1 輸出數位信號	P4.1.1 在網路通訊標準原則下，善用接收發送器同步或非同步之不同通訊介面，妥適處理數位輸出信號，執行安全性儲存並保護於專用裝置。	4	K19 網路通訊 K20 工業通訊 (如 EtherNet...) K21 資訊安全	S21 雙向信號傳輸 S22 I2C 通訊介面 S23 SPI 通訊介面 S24 通用非同步接收發送 (UART)
	T4.2 儲存資料	O4.2.1 儲存在平台的數據資料	P4.2.1 傳回的數據可以與正常運行的參考值進行比對，並根據通訊介面，將標準信號傳輸到安全性保護的儲存平台 (如控制器、本地或雲端伺服器、雲端平台..... 等。)	4	K19 網路通訊 K21 資訊安全 K22 感測器聯網技術 K23 雲端技術	S25 感測器聯網輸出入裝置安裝與設定資料庫

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01 問題解決、A02 分析推理、A03 主動積極、A04 溝通與人際交往能力、A05 外部意識、A06 團隊合作、A07 顧客導向、A08 創新、A09 自我學習

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. 數學、物理、電機、電子、機械、資訊等理工相關學科、大專以上 (含) 畢業

2. 具備程式語言能力