

專案概述

專案目標

建置 製程視覺 AI 分析系統

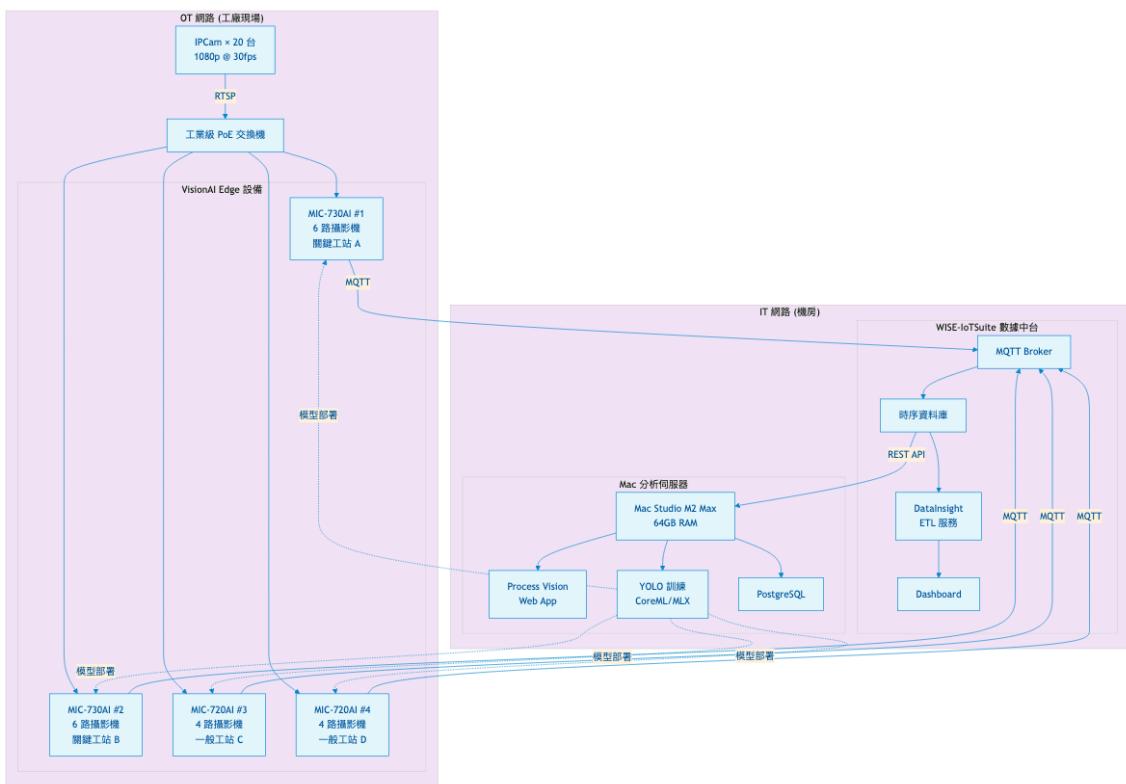
- 即時影像 AI 推論（邊緣運算）
- 製程動作自動拆解
- 週期時間分析與統計學習
- 與 WISE-IoTSuite 整合

現況痛點

痛點	影響
人工秒錶計時	每週 8 小時人力
數據準確度低	人為誤差 15%
無法即時監控	異常發現延遲
數據孤島	難以整合分析

系統架構

整體架構

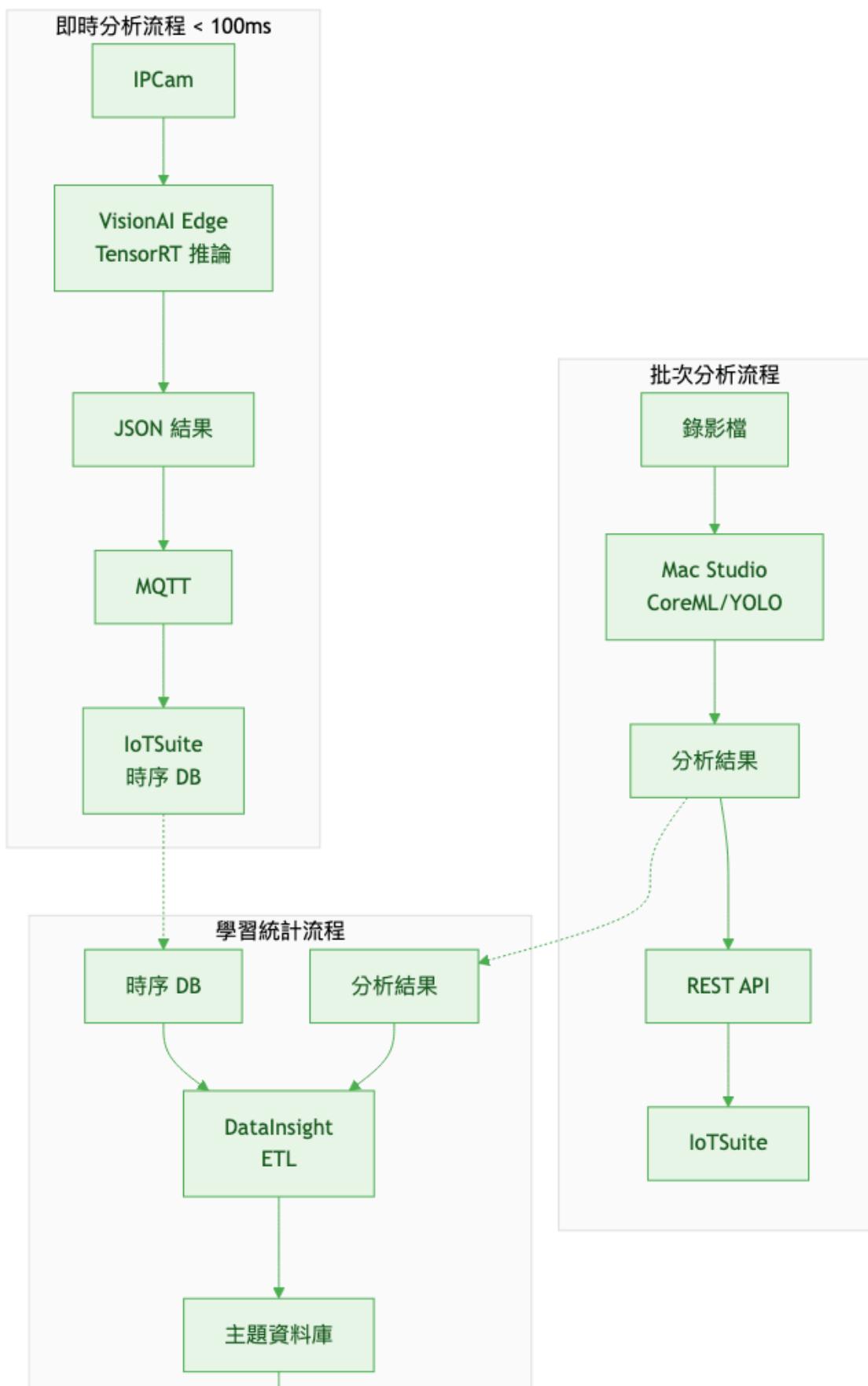


架構說明

層級	組件	功能
現場層	IPCam × 20	影像擷取
邊緣層	VisionAI Edge × 6	即時 AI 推論
平台層	WISE-IoTSuite	數據整合
應用層	Mac + Process Vision	分析報表

資料流設計

三種資料流程



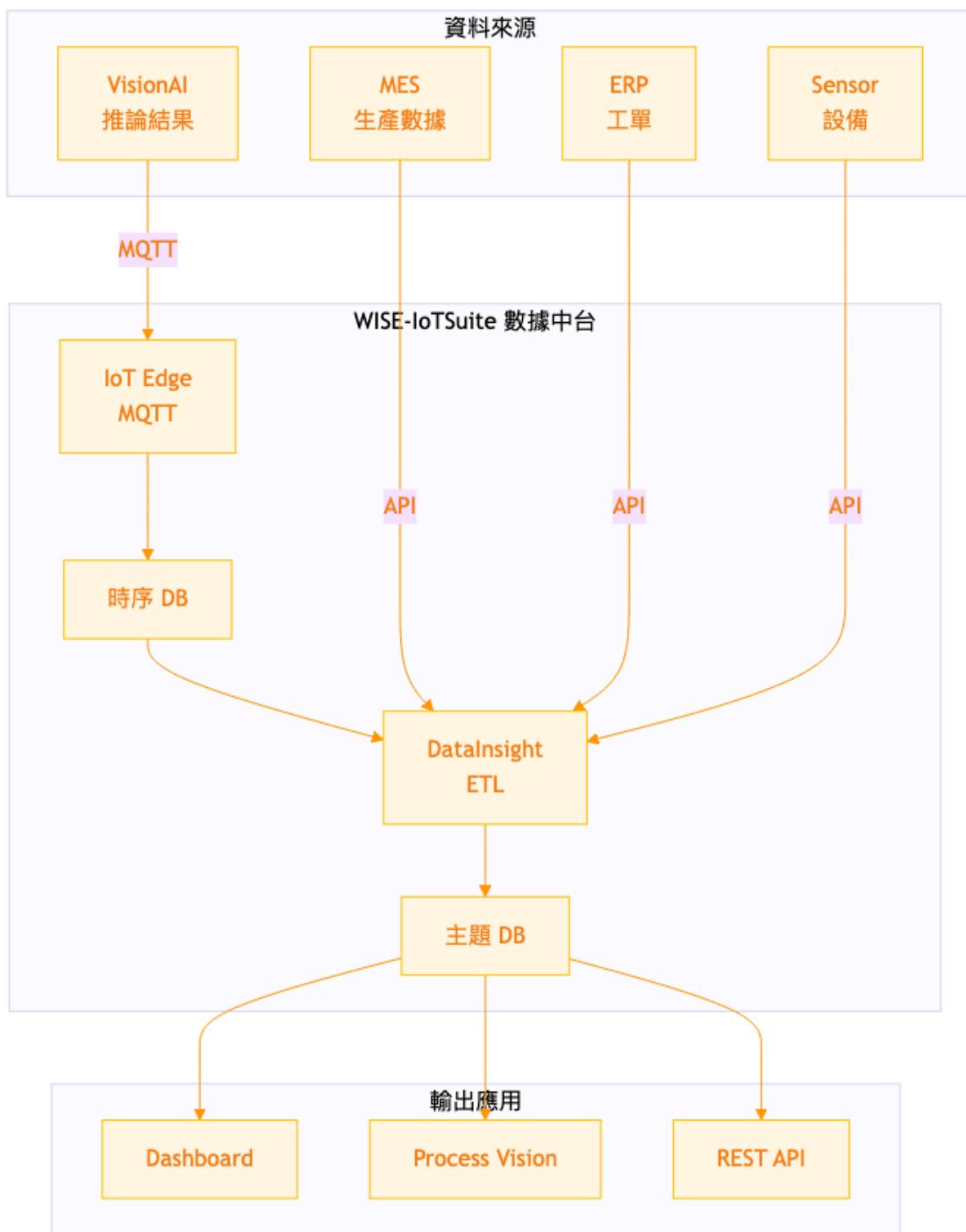


資料流說明

流程	說明	延遲
即時分析	Edge → MQTT → IoTSuite	< 100ms
批次分析	錄影檔 → Mac → 結果	3-10x 實時
學習統計	DataInsight → 主題 DB	批次

WISE-IoTSuite 整合

整合架構



DataInsight 價值

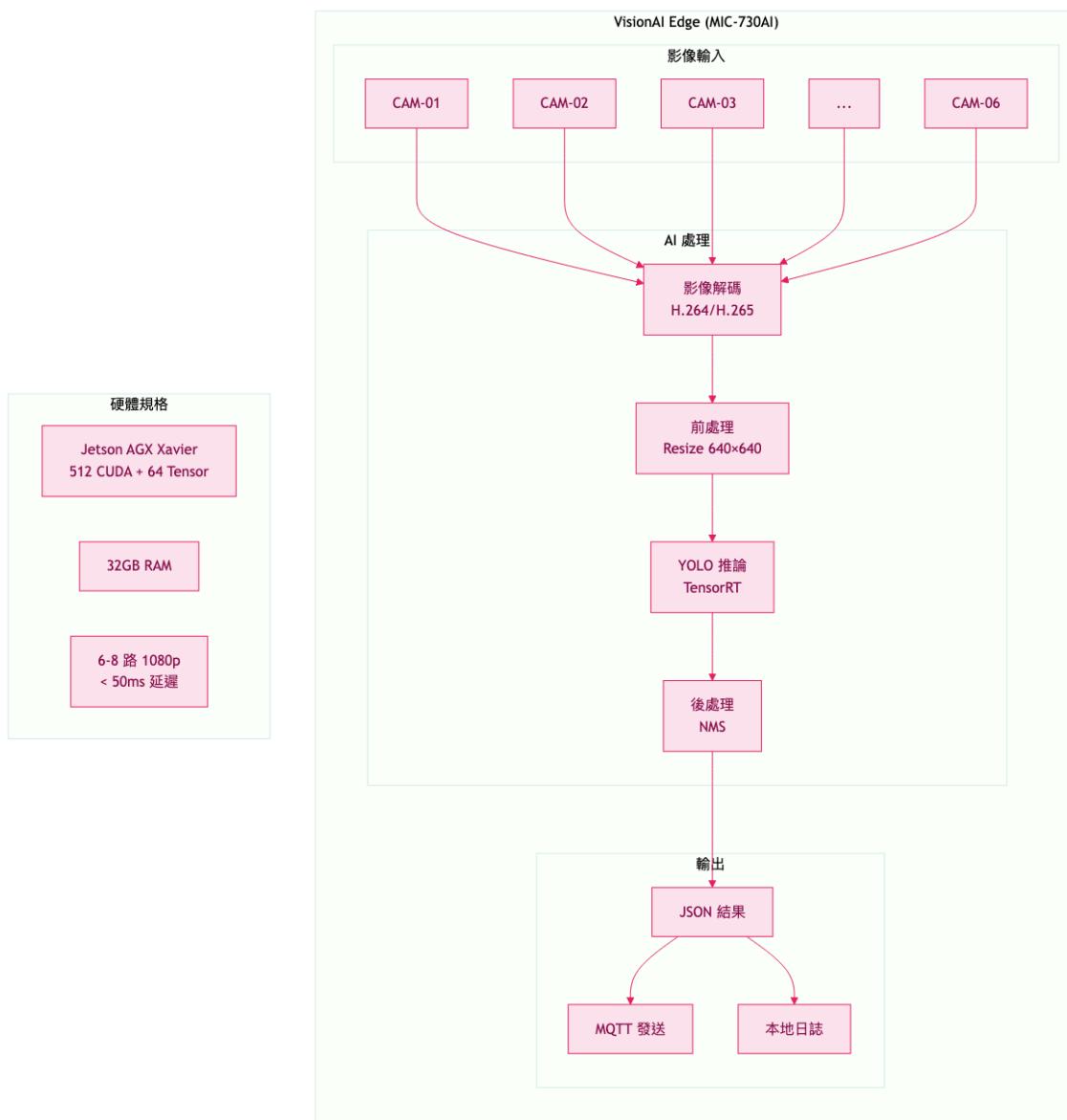
項目	沒有 DataInsight	有 DataInsight
ETL 開發	自行開發	低代碼配置
數據查詢	各系統分散	統一 SQL

維護成本	高	研華維護
------	---	------

建議：加購 DataInsight

VisionAI Edge

邊緣處理架構



Edge 設備規格

型號	處理能力	適用場景	單價
----	------	------	----

MIC-730AI	6-8 路 1080p	關鍵工站	NT\$150,000
MIC-720AI	3-4 路 1080p	一般工站	NT\$80,000

分析流程

製程分析流程



分析功能

- 自動分段：AI 識別取料/組裝/檢查等
- 時間軸編輯：拖拉調整分段邊界
- 學習統計：平均值、標準差、趨勢
- 改善建議：自動建議標準時間

硬體選型

設備比較

VisionAI Edge 比較				
MIC-720AI				
Xavier NX 384 CUDA	8GB RAM	3-4 路 1080p	NT\$ 80,000	
AGX Xavier 512 CUDA	32GB RAM	6-8 路 1080p	NT\$ 150,000	
Mac 設備比較				
Mac Studio M2 Ultra				
24 核 CPU	76 核 GPU	最高 192GB	NT\$ 129,900 起	適合: 大規模訓練
Mac Studio M2 Max 推薦				
12 核 CPU	38 核 GPU	最高 96GB	NT\$ 63,900 起	適合: 分析 + 訓練
Mac mini M4				
10 核 CPU	10 核 GPU	最高 32GB	NT\$ 19,900 起	適合: Web Server

推薦配置

項目	規格	數量	金額
MIC-730AI	AGX Xavier	2	NT\$300,000
MIC-720AI	Xavier NX	4	NT\$320,000
Mac Studio M2 Max	64GB	1	NT\$100,000

周邊設備	交換機/NAS/UPS	-	NT\$75,000
合計			NT\$795,000

成本效益

投資與效益 (保守估計)

項目	金額
投資成本	NT\$795,000
第一年效益	NT\$600,000
第二年起效益	NT\$900,000
投資回收期	約 16 個月
3 年 ROI	202%

效益細項 (保守估計)

效益項目	第一年	第二年起
人力成本節省	NT\$250,000	NT\$375,000
品質成本降低	NT\$150,000	NT\$225,000
效率提升產值	NT\$200,000	NT\$300,000
合計	NT\$600,000	NT\$900,000

第一年為導入期，第二年起系統成熟效益提升

實施時程

12 週實施計畫

階段	週次	工作項目
Phase 1	W1-2	採購、網路規劃
Phase 2	W3-4	Mac 伺服器建置
Phase 3	W5-6	Edge 安裝
Phase 4	W7-8	API 整合

Phase 5	W9-10	測試驗證
Phase 6	W11-12	上線

POC 驗證結果

技術驗證

驗證項目	結果
Edge 即時推論	✓ 通過 (< 50ms)
Mac 批次分析	✓ 通過 (10x 實時)
IoTSuite 整合	✓ 通過
分段識別準確率	△ 85% (目標 90%)

結論：技術可行，建議進入正式專案

決策建議

待決策事項

編號	項目	建議
D1	是否加購 DataInsight	✓ 建議加購
D2	是否分期採購	✓ 建議分期
D3	預算核准	請核准

下一步行動

- 本週：POC 報告簽核
- 2 週內：預算核准
- 3 週內：採購申請
- Q2：系統上線

謝謝

聯絡資訊

再生廠智慧製造

- 需求規格書：SMAI-PRD-2024-001

- POC 報告 : SMAI-POC-2024-001
 - 設備介面規格 : SMAI-IFS-2024-001
-