SYSTEX 精誠集團

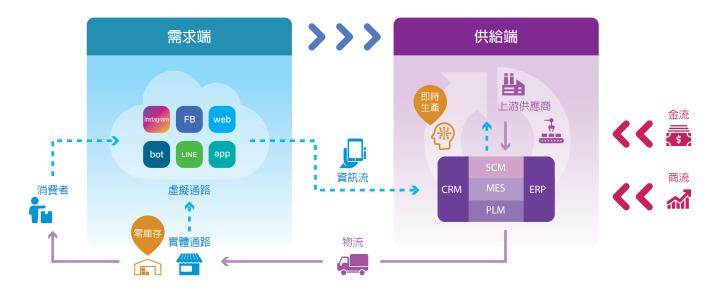


Version 4



「工業4.0」升級轉型三大挑戰

- (一) 從工廠與營運數據整合到生產最佳化,如何有計畫地分階段升級?
- (二) 如何運用AI技術,幫助提升稼動率與良率?
- (三) 工業物聯網如何預防駭客入侵?



「工業4.0」的最終體現是「大量個人化」—可快速因應市場端多變的客製化需求。透過AIoT智慧物聯網,收集異質平台的關鍵數據並整合營運與生產作業流程,在「商機開發、營運管理、生產管理」不同面向,導入合適的解決方案,以實現「即時接單生產」與「零庫存管理」的最終目標。

1 商機開發

大數據輿情分析

在社群網路的資訊流中快速找出關鍵熱門議題,以視覺化方式呈現具關聯性的内容,幫助決策/ 分析者掌握市場需求趨勢,擴大視野、洞見未來。

智慧線上客服

透過聊天機器人Chatbot零時差回應, 讓通路端與製造端可接受客製訂單及 時滿足市場需求,快速確認數量、交 期、出貨等訊息,節省人力成本、提 高服務效率、降低人為疏失風險。



訂單預測分析解決方案

預先掌握市場脈動趨勢,依循市場需求進行新式產品研發佈局,提早因應市場變動衍生產品訂單遷徙議題,讓產品研發贏在起跑點。根據精準訂單趨勢,透過六標準差結合CPFR進行關鍵原物料庫存控、現場生產整備與倉儲配置調配,提升生產配置效益。



全球經銷商詢議價系統 (Trading System)

涵蓋了商品價格、公司業務、訂單管理規則的全球經銷商管理解決方案,協助有國外經銷商的 企業做到「管好業績、管好訂單」兩大目標主軸,讓經銷體系更加彈性。

- (1) 商品管理:
 - 商品管理透明化,當經銷商登入至系統後,即可看到即時公告、規格、商品價格等資訊。
- (2) 業務管理:
 - 減少公司業務與經銷商一來一往回應時間,提升業務掌握經銷商詢議價透明度,提升公司 業務的掌握能力。
- (3) 訂單管理:
 - 增加全球化訂單即時處理速度與決策分析,提高工廠消化處理效率。

企業能依據經銷商的不同需求,提供產品組合的底價、折扣與訂單等資訊,進一步幫助公司業務掌握詢議價能力。也協助企業縮短全球人工、時差等作業流程,並增加訂單可預測性,成功提高處理效率。



客製化流程



經銷商登入 發行公告 商品類別/規格 組裝配件/服務加值項目 詢價



收到詢價單 業務人員登入 查詢 與經銷商線上議價



議價





業務収單 訂單資訊整合ERP



確認項目細節 通知業務收單



2 營運管理

智識匯流平台

匯集企業内外部數據,包含國家層級之開放數據、產業層級之商情、趨勢新聞報告,以及企業內部技術文件、產品規格、營運記錄等數據,經平台自動化擷取,運用AI技術辨識後,可分析經營、生產、財務管理面和效益面,並自動比對外部總經預測與市場動態訊息,進而產生新增產線或擴廠的財務分析與可能性洞察。透過整合多層次數據源,進行數據加值,跨領域知識融合,為企業打造專屬之智慧決策中心與管理平台,提升企業智慧決策與管理效能。



文章分類處理流程

最佳化安全庫存配置

整合訂單接單現況、歷史生產趨勢、物料製配狀態資訊等異質數據,透過最佳化配置演算法分析技術進行最適化安庫配置分析。因應少量多樣生產樣態而提高原物料備料變異門檻,基於物料需求趨勢智能調控關鍵物料安庫水位,確保生產無虞;並動態調整倉管庫存,有效降低倉儲儲位爆倉壓力,提升產線生產穩定性。



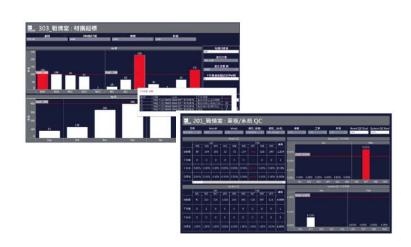


全方位智慧營運戰情室

全方位智慧營運戰情室協助企業整合工廠端設備、製程、物料等資訊,透過專業的商業智慧分析工具,即時 呈現各管理層級所需的可視化訊息,不論是品質管理(QC)、能源管理、生產履歷管理(PIS)、流程物料管理 (MMS)、環境監控等,讓管理者可直接在遠端掌握即時戰情資訊,做出精準決策。

全方位智慧營運戰情室,整合IT與 OT技術,即時呈現視覺化機台運 作情形,讓工廠的數據增值,一窺 智慧工廠新風貌。讓決策者可以:

- (1) 掌握即時異常衝擊分析
- (2) 察覺品質異常主動告警
- (3) 建構工廠智慧安防環境
- (4) 洞悉即時產量生產趨勢



智慧資安系統

透過非監督式智慧機器學習模式,進行端點行為分析與模型建構,主動發掘異常行為。一旦發現任何惡意威 脅,立即進行數位鑑識比對,並採取合適因應措施。

3 生產管理

智慧製造物聯網

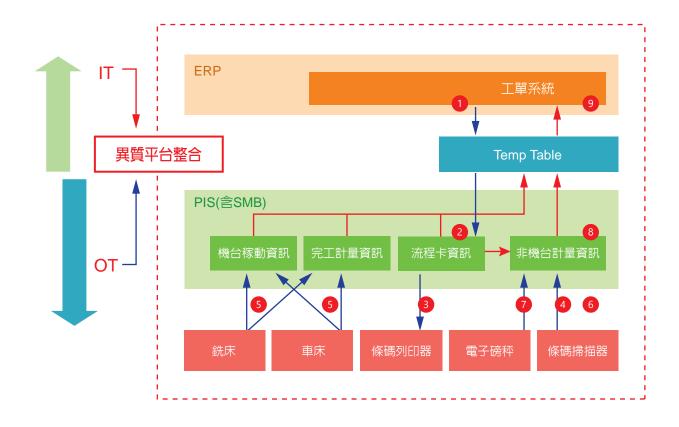
運匯流ERP資訊,讓工單製令直接自動下達工廠,透過機連網、流程卡及派工管理機制,讓經營管理層即時掌握工廠生產設備稼動、各站完工計量、内製與委外零組件良率,改善機台非計畫性停機比例,生產日報表無須紙本填寫或彙整,現場產能狀態即時回饋ERP,避免因生產不可確定性,投入過多人力、材料及工時,大幅降低製造浪費成本。

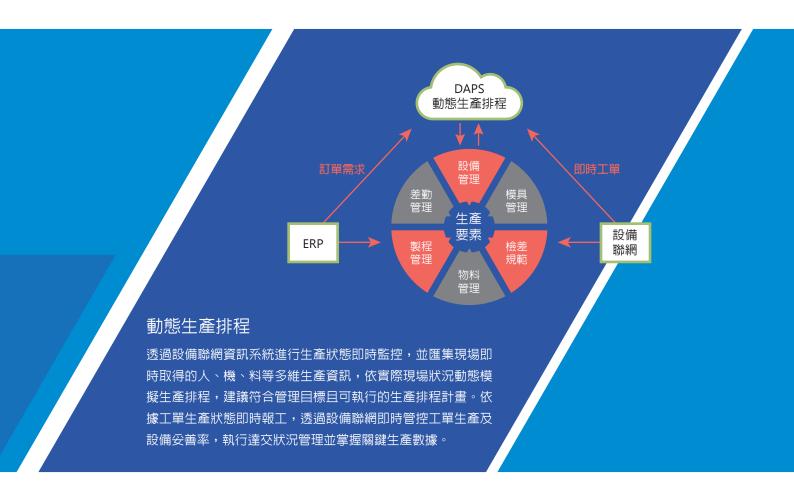
接下來,運用智慧戰情室儀表板及AI技術,避免人員與機具在廠區中發生應注意而未注意的工安事件,廠區内利用IoT設備搭配機器學習方式,可有效改善生產流程,進而提升產能及稼動率。











製程優化分析

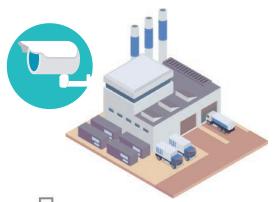
即時蒐集生產相關資料,以進行生產過程變異點可視化及生產履歷的紀錄。基於資料探勘及機器學習進行生產缺陷根因分析,將品質缺陷進行定義與分析,並釐清各缺陷的肇因。

進一步透過機器學習技術,結合客戶產業經驗、製程重要影響因子與歷史製程資料,建立製程品質預測模型,再透過遷移學習(Transfer Learning)技術,利用新產品研發階段初期收集之少量研發資料訓練殘差補償模型,並搭配最佳化技術來搜尋最佳製程參數。



智慧品質控管

AOI自動光學檢查 (Automated Optical Inspection),以高速高精度光學影像辨識進行檢測,提升量測準確度與速度,進而提高良率與成本效益。





機台生產力

故障自動排除 以利提升效能



機台健康

監控設備狀況 提醒例行保養



機台控制

運用自動化工具 來調控機台設備



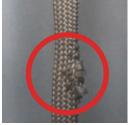
品質控管

針對不同產品、不同規格 符合客戶需求及良率控管



AOI檢測 運用深度學習

提高AOI辨識率



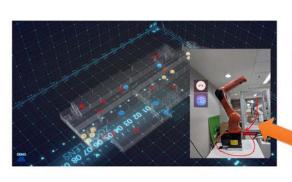






AR遠距維修保養

運用歷史數據及AI演算法建立分析模型,找出設備維護的 最佳模型,進行預防維護保養。不僅縮短維護時間、加速 設備保修效率,並可減少因故障而停機的風險。



現場維修人員透過AR眼鏡傳輸影像 請遠端資深人員給予技術指導





分析生產數據 建立人工智慧預測模型



串連核心系統與流程 落實解決方案



整合異質平台 提供營運決策所需的資訊

再藉由3D數位化工廠戰情室,視覺化掌握AI告警的預防維護保養設備與維修SOP資訊,透過行動裝置或智慧眼鏡互動式引導,傳回現場影像,讓具備經驗之技術人員以最有效率的方式,遠程解決廠端設備維修或換線生產參數調整等問題,所有維修經驗也將全程錄影,讓重要的維修及換線調機經驗保留於3D產線設備上,對新進員工之經驗傳承或工廠產線移轉上,將有莫大的幫助。

品質管理智慧化平台

深入工廠生產品質管理關鍵流程,以行業經驗模板協助客戶快速導入,在不浪費既有資訊系統投資下,有效整合設備與ERP/MES等異質系統大數據,匯流成支援決策分析之「品質管理智慧化平台」。

(1) 提升企業工業4.0品質管理力

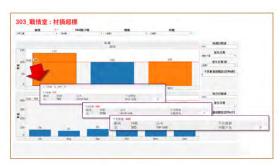
- 關注工廠良率狀態及時展現,快速回應關鍵客戶品質監控需求與掌握供應商供貨品質趨勢。
- 關注各廠揭露資訊管控,提高產線品質與掌握失敗成本。

(2) 業界典範品質管理(QC)模板,掌握生產戰情監控

包括:材料進廠檢驗(IQC)分析、生產IPQC/出貨FQC不良趨勢分析、廠商來料問題追蹤、 測試/維修不良原因交叉分析、高售價產品完修率分析。

品質管理智慧化平台讓企業及時掌握供貨批退趨勢與原因,提升連續材損超標廠商監控能力,縮短產品生產/測試/維修週期,減少異質系統數據維護人力成本,快速實踐戰情資訊可視化等效益。



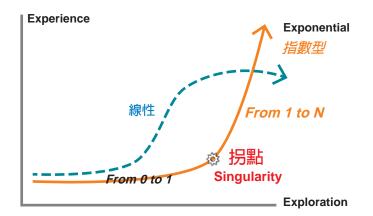






結語

「工業4.0」是從數位化到數據化的過程,不只是生產作業流程的升級,還包含商業模式與 營運架構的改變。「數位轉型」是驅動未來十年成長的關鍵,企業必須儘快提早佈局,持 續累積數據、經營數據、變現數據,才能把握時機創造第二條成長曲線。





精誠集團 POWER OF X

Contact us: webmaster@systex.com