



ComboStack Private Cloud Platform

Value-Add Your Business with Innovation AI Application

Jeff / CEO

T: 0936199529

M : Jeff@Comboware.io

資料 x AI 演算法 x 應用情境

AI智能平台 - Turkey



基於智慧製造實務經驗所研發的 **AI 建模與管理平台**，是企業自主建置 AI 應用，實現亮點規模化的最佳利器。
技術創新：使用起來簡單直覺，建模歷程清晰透明，大幅提升水平展開效率的同時，降低專案持續維運的成本。
管理革命：標準化 AI 模型建置與生命週期管理，支援企業自主開發演算法，統一監控管理。

免寫程式

不用寫程式，透過滑鼠點選即可達到傳統需要編寫程式才能達到的事情

資料清理輕鬆

智慧化、透明化的操作介面，幫您輕鬆拆解龐雜數據，完成資料清洗工作

AI建模

一分鐘建立 AI 模型與評估報告，透過實證有效的演算法與 AutoML 實現 AI 賦能

模型部署維護容易

告別繁雜系統管線工程，清晰比較不同版本的模型表現，模型部署與增修輕鬆搞定



資料處理技術進行瀏覽與處理，自動生成分析報告



以AutoML技術進行AI模型自動化預處理、參數調校與驗證，並支援多模型比較



以MLOps技術進行AI模型自動化封裝與部署，並進行模型生命週期管理



生產資源

生產活動

產出

永續製造模式



定期匯入

IoT製程資料池

即時介接

其它資料源



資料採集

結構化資料 | 非結構化資料

資料整合伺服器

批次資料整合
資料壓縮
去識別化
資料倉儲

分析與建模

資料專案
探索分析
模型建置
模型實驗版本
模型試算
模型回測

建模管理平台

模型部署

模型版本管理
使用者管理
部署模型服務管理
部署伺服器
即時模型API服務
批次模型試算服務
模型回收管理

部署管理平台

應用部署

設備效能監控
良率預測
製程優化推薦
ESG指標
銷售預測/生產排程
模型效能監控

使用者介面



資料處理伺服器
Linux 容器
清華大學 ISA
Lab
資料去識別化



AI模型應用情境

AI模型名稱	AI模型概述	輸入甚麼?	模型產出甚麼?	應用產業別?	帶給企業價值?
設備劣化預警模型	批次匯入重要設備的運轉數據，透過Tukey軟體提供之異常偵測演算法，進行極早預警。	設備感測器數據(電流、電壓、溫度、流量、振動、轉速...)	設備劣化指數製造業(石化、水泥、鋼鐵、金屬加工)。	適用於多種重要設備(壓縮機、排風機、水泵浦、乾燥機...)	員工：透過友善介面，可自行建置/更新模型。
					企業：提升設備可用率，避免設備異常停機造成工安環安問題。
					客戶：準時交貨。
製程配方模擬模型	批次匯入重要設備的運轉數據，透過Tukey軟體之監督式學習演算法，配方模擬。	設備感測器數據(用電量、溫度、壓力)；品質數據(原料、產品)	製程配方模擬器	製造業(石化、紡織、食品、面板業)	員工：加速新品研發速度。
					企業：提升製程穩定性。
					客戶：節能減碳
冰水機節電操作模型	透過Tukey軟體之監督式加上最佳化演算法，進行操作建議。	冰水機(出水溫度、回水溫度、流量、用電量)、室外溫度、濕度	最佳冰水機節電操作參數	製造業(石化、水泥、鋼鐵、金屬加工)。 中央空調大樓(智慧建築)	員工：掌握操作參數，方便維護。
					企業：節能減碳。
					客戶：節能減碳
訂單銷量模擬模型	批次匯入原物料相關數據，透過Tukey軟體之監督式學習演算法，進行銷量模擬。	ERP數據(產品分類、事業部門、生產廠、庫存量、季別、加工方法、材質、市場預報)	原物料銷量 庫存風險指數	製造業(紡織、金屬加工)。	員工：工作準則。
					企業：節省維護成本。
					客戶：提升維護效率與使用體驗
最有價值客戶推薦模型	批次匯入CRM資料，透過Tukey軟體之監督式學習演算法，進行下訂預測。	CRM數據(年紀、工作、婚姻、教育程度、收支狀況、貸款狀況、最後一次聯絡方式、通話時間、聯絡次數、聯絡間隔、過去活動的結果、是否為用戶)	高下訂客戶列表	製造業、零售業、服務業、資服業	員工：隨時掌握最有價值客戶名單。
					企業：創造營收。
					客戶：提升服務品質
客服維護成本模型	透過Tukey軟體之監督式加上最佳化演算法，過濾出高成本案件。	CRM數據(客戶規模、地點、物流公司、運輸工具、路線、維修時間)，ERP數據(金額)	估算案件合理成本	製造業(零組件供應) 資服業(伺服器維護) 零售業(大賣場家電維護)	員工：工作準則。
					企業：節省維護成本。
					客戶：提升維護效率與使用體驗

Turkey 垂直應用解決方案



Key to Optimize Enterprise AI

基於實際應用的內建模組，直接轉換資料價值
AI Accelerator - Never Regret

適用產業：製造業(石化、水泥、鋼鐵)

Chimes AI 碳盤查系統

(Carbon Footprint Verification Module)

- 透過生產單元IOT資料，估算直接生產活動碳成本。
- 主要功能包含模型訓練、模型生命週期管理、碳盤查預測與報表、碳產生分佈與趨勢報表。

適用產業：石化業、紡織業

Chimes AI 設備性能監診系統

(Purchase Order Forecast (Material Ready) System)

- 訂單預測系統精準計算出每月訂單量預測，與每月訂單量分佈趨勢預測，透過趨勢分析及早進行產線排程與原料準備工作。
- 主要功能包模型訓練、模型生命週期管理、訂單預測與報表、庫存風險指數與訂單量分佈趨勢報表。

適用產業：製造業(PCB、封測)

Chimes AI 製程參數最佳化模組

(Process Parameter Optimization Module)

- 參數最佳化系統模擬試算出製程最佳設定參數，透過報表呈現；在投產前，提前掌握產品品質結果；設定產品品質目標，輸出生產參數建議（光學分析）。
- 主要功能包含產品品質模擬與生產參數建議。

適用產業：紡織業、金屬加工

Chimes AI 訂單預測 (備料) 系統

(Purchase Order Forecast (Material Ready) Module)

- 訂單預測系統精準計算出每月訂單量預測，與每月訂單量分佈趨勢預測，透過趨勢分析及早進行產線排程與原料準備工作。
- 主要功能包模型訓練、模型生命週期管理、訂單預測與報表、庫存風險指數與訂單量分佈趨勢報表。

AI模型*1
兌現價值

Up to

1M+ USD

AI模型
操作流程

Up to

5x

AI模型開發
速度

Up to

18x

應用實際案例分享

設備保養-提取工業資料庫數據，調用演算法建模，預先安排保修計畫。



年營業額：700億美元
主要產品：石化與化學

石化業: 產業痛點

1	一個AI 模型部署歷時三個月；全球超過40座工廠，超過1.5K個重要生產設備需要人工智慧技術監控。	3	AI 演算法前期的投資（沈沒成本）與技術債、組織架構包袱。
2	專家技師與AI 工程師龐大的溝通成本與跨部門協作成本。	4	ESG議題：環境污染與工安意外風險成本與碳稅法規遵循。

解決方案

可視化

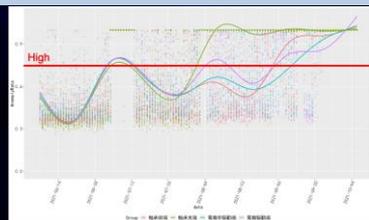
可信任

可預測

協助台塑導入「Tukey」，以Tukey建模平台萃取資料庫歷史資料，調用**客製化演算法**，掌握設備性能衰退與服務壽命，提前安排保修計畫。監控各廠牌經典設備（水泵、薄膜蒸發器、壓縮機、變速器、風車、渦輪、攪拌機、造粒機、製冰機、離心機、冷卻水塔、鼓風機）

導入

專家技師執行模型訓練，AI工程師維護演算法，主管簽核啟用模型，精準反應設備性能，大幅降低管理成本與提升模型可靠度。



企業

提升模型可靠度 **5% up**
預防過度保修，節省人力成本 **30%**

客戶

各司其職，AI賦能
AI專案快18倍，操作流程快5倍
讓專業的人更專業



ESG

保障勞工安全
避免環境汙染

訂單預測 – 快速萃取ERP數據，AI推論銷量預測，提前安排生產調度計畫



年營業額：8億新台幣
主要產品：套筒與扳手

金屬加工業: 產業痛點

- 1 訂單式批量生產，庫存齊料率（特殊料，無法外包）直接影響獲利表現與商譽。
- 2 若因缺少特定尺寸之原料亦將導致整組產品延遲交貨，庫存成本和空運出貨等支出均為銷售費用之一、影響淨利表現。客戶直接取消(變無用庫存) 或者是放到生鏽需要再處理(增加額外成本)。

解決方案

可視化

可信任

可預測

協助客戶導入「AI訂單預測（預先備料）系統」，以Tukey建模平台萃取訂單歷史資料及ERP資料，自動預測訂單銷量，達成最佳庫存調度，提高產能效率，準時出貨給國際客戶MAC(US), Kincrome(AU)。

導入

AI模型訓練掌握供應鏈（上下游）原物料、物流與市場資訊預測
模型與關鍵因子，滾動式修正每季、月產銷計畫，提前備料調度(採購/外包)



企業

預測未來訂單趨勢
提升**1%** 達交率，**40x** ROI

客戶

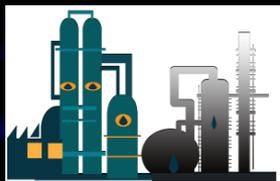
提升公司口碑信譽
承接高利潤訂單



材料

精準備料
制定產銷計畫

製程改善 – 萃取生產數據，AI推薦製成操作，達成節能減排增效降耗



年營業額：100億+ 新台幣
 主要產品：輕油芳香烴等

煉化/化學業: 產業痛點	
1	原物料成本佔比高，製程化學反應複雜，需要更有效率的生產操作，提高產品利潤。
2	既有專家模擬軟體具有侷限性，無法有效模擬實際生產條件數據與系統性操作問題。
3	人力資源缺乏，專家技師兼任AI開發。

解決方案	可視化	可信任	可預測
協助客戶導入「AI製程參數最佳化模組」，以Tukey建模平台萃取原料、產線與檢驗歷史數據， 自動推薦生產操作建議 ，達成 節能操作 ，降低每單位產物能源消耗，節省能源耗用。			

導入	
AI模型推薦節能、最大產能操作參數，根據操作狀況（符合產品品質條件），自動模型重新訓練，並且根據生產條件（進料量）切換模型版本。	

 企業	員工	 ESG
提升產品利潤 節省 1% 生產成本， 4.3x ROI	提升員工素質 具備AI模型 開發與維運能力	達成生產績效指標 節省 能源耗用

流程改善 – AI 工作坊 提升服務品質、強化員工 AI 基礎素養，獲取具商業價值AI題目



台塑企業
裕隆汽車
台灣人工智慧學校
中國生產力中心

企業組織: 產業痛點

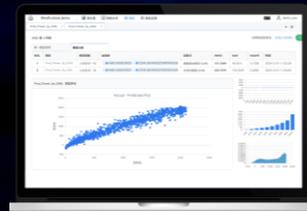
- 1 AI 工作流程制度尚未導入，或未一致認同，內部專案執行困難，同時造成組織龐大協作負擔。
- 2 全球擁有數十萬僱員，難得掌握員工教育訓練、工作重點、職涯發展，可能間接導致專案執行效率低落與公司人才流失。

解決方案

以公司流程與資料庫數據為基底，梳理組織有商業價值的 AI 應用議題，運用 **MLOps** 與 **Auto ML** 為基礎的 Tukey 建模平台，手把手動作做業界經典 AI 案例。並利用相同技術，利用企業真實數據，快速打造 AI 應用模型雛形 (Prototype)。完善組織 AI 策略佈局，同時提升每位員工 AI 基礎素養，獲得模型訓練、模型維運的能力。

導入

AI 助理能跨地區與語言與使用者以人類的問答對話，提供相關資訊。AI Coach 能將以文字或錄音紀錄的真實事件，轉換為互動式的教材，並能根據參與者的回答給與深度的特質分析。



企業

獲得 AI 模型雛形與具有商業價值題目
每個模型節省 10 萬到百萬美元

員工

跨部門協作效率增加 50%
專注本職技能



策略

完善企業 AI 藍圖
注入企業 AI DNA

讓 AI 技術更靠近商業

Make AI Technology closer to Business

為什麼需要智慧製造 (AI)

預測維護需求	提高生產力	加強敏捷度	安全與員工滿意度
透過IoT所收集的資料，AI 技術可在生產前揪出設備問題	在AI協助下，有助於提升員工效能，體現人機合作或智慧助理的價值	大量的資訊透過AI技術的處理，讓公司管理層獲得宏觀的資訊，即時推行相對應的解決方案	透過AI將流程簡化及自動化，降低人為的工安事故，打造安全的工作環境
<ul style="list-style-type: none">StrategyWise 指出在2022年之前，預測維護需求可望降低50%的成本	<ul style="list-style-type: none">Epicor 調查指出，34% 的人同意機器人在工作場所比人類更有效率Accenture 也指出，2023 年之前，在工廠中採用 AI 工具的廠商，其生產力至少可以提高 40%。美國設備廠商協會表示善用機器學習能提升設計、生產、品管以及供應鏈部門之間合作共事的表現	<ul style="list-style-type: none">Deloitte 2021 指出，先進的智慧工廠終究會具備自行根據時間表或產品變更更改設備與物料流程的能力。這樣能夠縮短變更階段常見的停機時間。	<ul style="list-style-type: none">Epicor 調查發現，54% 的工廠勞工認為機器人能夠自動處理過去必須由他們處理的單調工作項目Deloitte Insights 2021 表示 AI 助理在製造業中，有助於提升工作滿意度並降低人員流動率Forbes Insights 調查結果顯示，44% 的汽車業和製造業表示，AI 在未來五年內對於製造業「非常重要」，而認為 AI「一定會是成敗關鍵因素」的人則有 49%

IoT 設備



運用情境



開放資料



AI/ML技術

營運技術

Partner Plan: Accelerate Partners AI Applications Landing

Empower Partners/Clients to easily Build AI Applications

Proactive Package:

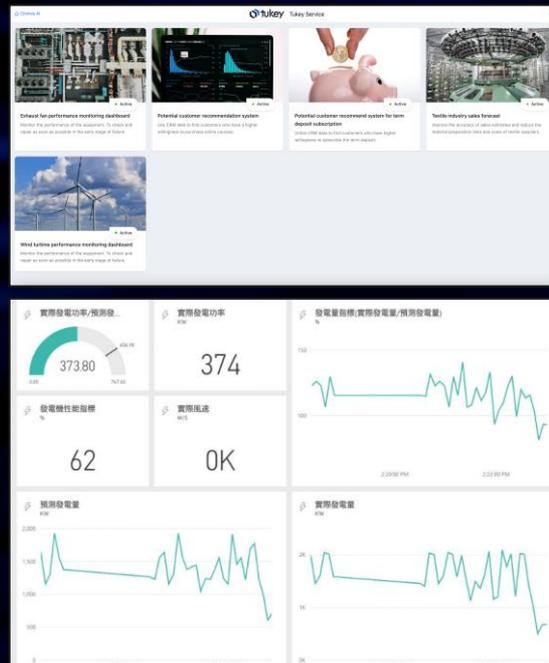
- **Consultant Service (24hours) + Tukey + 10 Model API License (Activate tokens within half a year)**

Consultant Service

- Enterprise-level data quality maturity health check
- According to/ based on the partner's solution, recommend AI value-added suggestions
- Give dashboard design advice

Tukey + 10 Model API Benefit

- Estimate: 10 service => 20000/Y x 10 Customers x 20Users = NTD 4,000,000



歡迎加入我們的Line和粉絲專頁



宇聯科技Line官方帳號



宇聯科技粉絲專頁

裡面將會有更多關於我們的最新消息、活動與教育訓練相關資訊，敬請期待！

THANKS

COMBOWARE[®]