

資訊主管在組織中的數位轉型思維與經驗分享

蔣榮先 特聘教授
國立成功大學 資訊工程系所
成大醫院 健康數據中心 執行長

113年4月26日

大綱

- 前言
- 數位轉型的契機
- AI 之主要技術與應用
- 智慧製造/智慧服務
- AI 在產業之現況
- AI 在產業成功案例分享
- 後續挑戰

Part I

從矽谷生成式A I的兩回合大戰
搶全球 A I 一哥談起

Part II

**全世界以及台灣都在瘋狂採購NVidia GPU，
然後呢？**

Part I

從矽谷生成式A I的兩回合大戰
搶全球 A I 一哥談起

蘋果參戰，科技5巨頭到齊！

AI新戰國

搶占最有利自己的賽道

商業周刊

BUSINESS WEEKLY 1987年創刊 每週出版



AI 的戰國時期 真的來了!!

- 生成式AI大戰 --2023年春寒料峭的矽谷..
- 第一回合 **OpenAI/微軟團隊** 借東風佈局ChatGPT 大贏!

Google、**AWS**、**Meta** (每家市值都超過1兆美元)
暫時落後

- 中場：三家全力反擊、**Google** → Gemini、**AWS** → Anthropic + 模型雲平台Bedrock、**Meta** → 開源 Llama
- 第二回合 **OpenAI/微軟團隊** 暫時領先
Office365+CoPilot、GPT Store、ChatGPT 5
Google → Gemini Ultra, Bar、**AWS** Amazon Q、**Meta** → Llama 2 商業用途, Azure 打算打敗AWS

找出你的 1 號球瓶

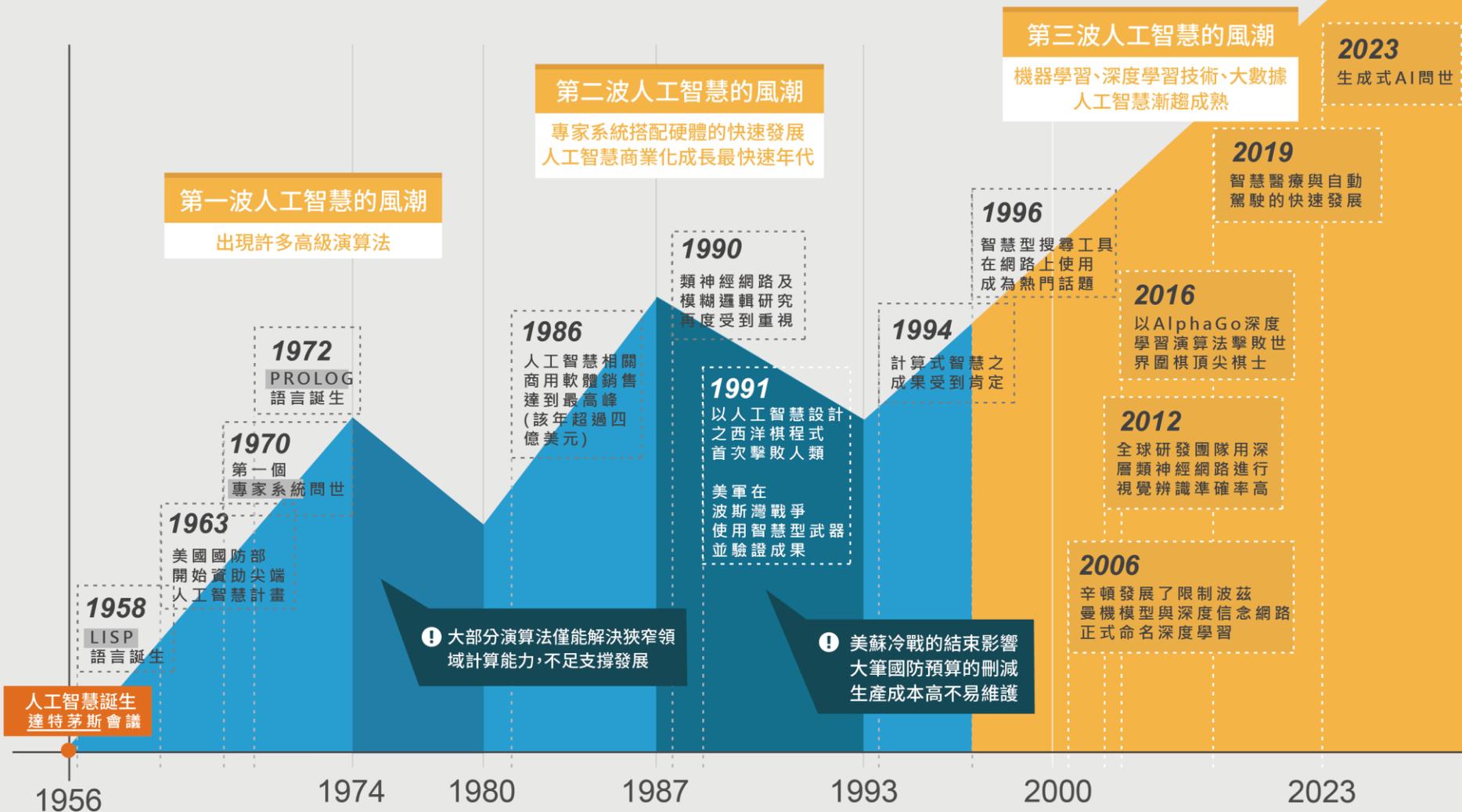
2024年 就是 生成式 AI!

瞄準，擊中目標!

前言

沒有跨不過的障礙，
只有很多個不想跨越的小障礙…

人工智慧之緣起與歷史



產業AI化的未來

**AI是加值技術，
不是顛覆產業(特別是製造業)的科技！**

以科技重塑製造與服務領域的潛力

疫後產業戰場的入場券：數位轉型

產業數位轉型的幫手：AI

鋪天蓋地利用聯網技術與AI技術，

優化產品、經營客戶

知名酒廠的數位轉型

內部需求 & 痛點

- 邁入數位轉型：數位轉型升級及電商網站上線
- 資安管理提升：因應資安治理，及多項資安系統監控需求
- 資安維運負擔：缺乏資安專業能力，資安管理負擔大
- 地處偏遠，服務困難：離島交通不易，資安服務困難

流程優化解決方案

藉由 SOC 資安監控服務的協同維運模式，協助客戶建立本地端的資安監控系統之外，並能夠提供無縫式的遠端資安監控服務。客戶環境中多項的資安系統不僅能快速進行收集分析，而且能有效準確的發現捕獵異常威脅行跡，由 SOC 資安專家全天候進行監控與遠端支援服務，降低客戶資安管理維運的負擔與困擾。



從數位轉型之趨勢來看-為什麼現在需要數位轉型？

兩大驅動因素

消費者行為數位化

數位
轉型

數位科技普及

- 手機上網
- 混沌的消費歷程
- 期待個人化體驗
- 與品牌直接的溝通
- 熱於分享及互動

- AR/VR(擴增實境/虛擬實境)
- AI/ML(人工智慧/機器學習)
- 區塊鏈
- 雲端技術
- 5G/IoT聯網技術

數位轉型是產業面臨的重大挑戰之一，了解數位轉型的意義，在這個充滿競爭的市場中保持競爭力，極其重要！

產業之數位轉型

擁抱數位工具之敏捷性

達標一次公司所有人皆有感的里程碑

以數位轉型來想像一張改變企業未來深遠的藍圖

• 製造業

- 食品機械
- 資源再生
- 表面處理
- 非破壞檢測
- 紡織成衣



• 零售業

• 物流業

• 餐飲業

• 服務業

• 長照業

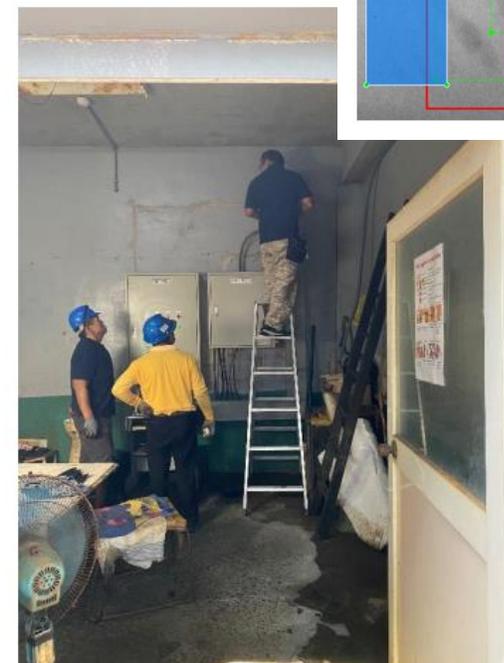
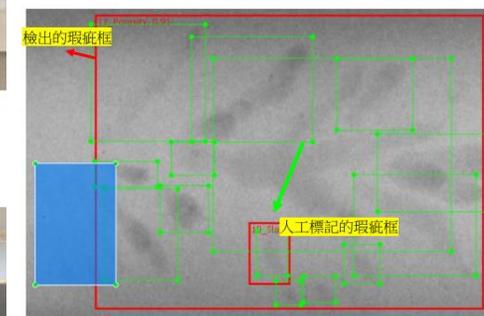
• 食品業

• 農產業

• 醫療業



我的數位轉型之旅





人工智慧(AI)是什麼？

- 令人覺得不可思議的電腦程式，如：自動對話、棋類程式
- 與人類思考方式相似的電腦程式，如：專家判斷、決策
- 與人類行為相似的電腦程式，如：自動駕駛
- 會學習的電腦程式，即「機器學習」
- 根據對環境的感知做出合理行動，獲致最大效益的電腦程式



當數位轉型碰上 生成式 AI

臺灣150家企業
轉型的策略性思維和變革實務

從8大議題、12個本土產業案例認識——

- 提升市場競爭力不得不做的事，不轉型會後悔的事
 - 轉型的數位工具、技術與創新思維
- 新商業模式能創造的新產品、服務、通路與願景

行政院人事行政總處人事長
蘇俊榮
數位發展部數位產業署署長
呂正華——重量級推薦

蔣榮先
著

寫給
中小企業主、企業經理
產業上下游廠商、廠長
數位行銷、業務、資訊技術人士

做賺錢的AI，帶動企業革新

當數位轉型碰上生成式 AI

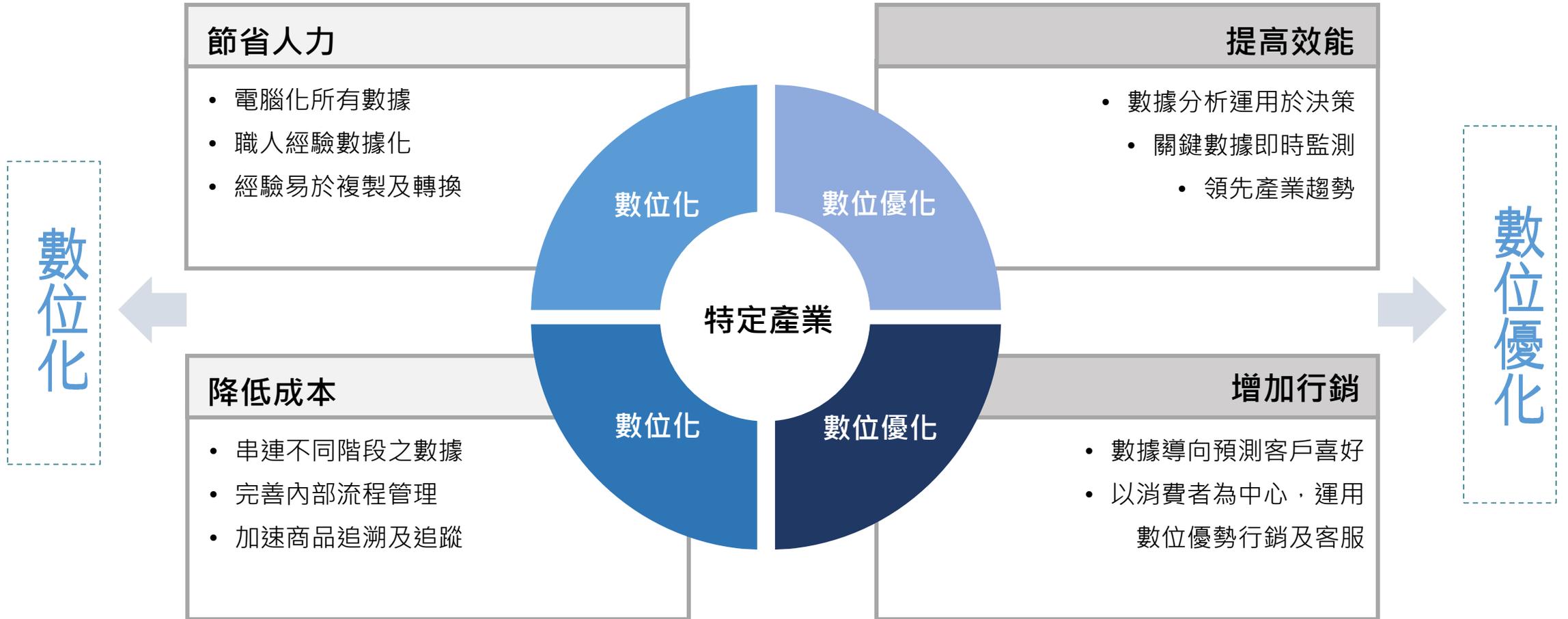
臺灣150家企業轉型的策略性思維和變革實務

蔣榮先

商周出版

AI 協助製造業之轉型

典型產業轉型之策略規劃



典型產業轉型之路徑指引

數位轉型前



STEP 01

業務人員依經驗接單及評估交期

STEP 02

生管人員制定生管排程

STEP 03

以生管排程及依賴過去職人經驗，實現經驗製程



數位轉型後



STEP 01

導入數位工具改善數據化之供需

STEP 02

導入管理數據預警控制以優化效益

STEP 03

優化必要之流程與即時監測，以提升品質



預期效益

- 大量減少人員之作業時間
- 關鍵流程可視化管理及資源監控

服務業未來可發展之商業模式

數位轉型將帶動服務品質提升



產業
價值

服務業之數位轉型構想的具體成形，可透過服務品質或使用者感受的機制，具體規劃數位轉型(如開發新服務)的階段目標，建立精準廣告投放、品牌形象活動、發掘不同消費族群等運作方式，同時作為實際執行多方溝通之藍圖依據。

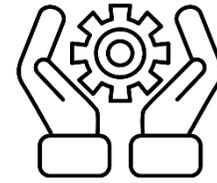


商業
模式

服務業之價值與訴求定位
服務可透過新方式傳遞
創造新客群、開拓新市場
基於既有市場與服務延伸出
滾動式修正之新服務與商模。



數位轉型將啟動產業擴散效益



共享轉型經驗



提升夥伴關係



水平擴散：應用於同性質服務業



垂直擴散：建立價值鏈與品牌效益

產業AI化需求分析

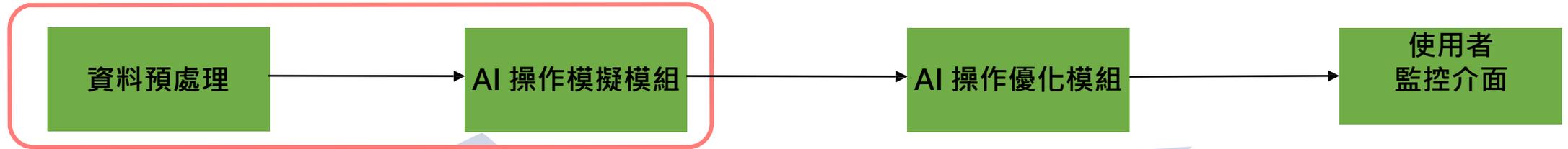
國內製造業普遍以**生產標準化**、**品質監測**，兩大議題進行AI需求導入居多

痛點	需求	痛點影響	對應技術
智慧化 檢測	 瑕疵檢出	缺工影響與人力目檢落差，以致瑕疵品未能及時剔除，造成客訴	AI (瑕疵辨識)
	 不良品 誤判降低	仰賴人力經驗易因主觀意識造成過判，影響產量及耗損成本	AI (影像辨識)
製程 管理	 關鍵製程 參數優化	仰賴資深人力經驗，生產成本無法精確化及易產生「經驗斷層」	AI (數據解讀)
	 生產 品質預測	人力經驗已不足以應付日漸精密化發展之產品，品質無法標準化	AI (數據分析)
場域營運 管理	 電子圍籬 監測異常	場域遼闊，安控人力有限，無法及時找出異常，造成損害擴大	AI (影像追蹤)

AI 在製造業的價值

- AI應該不可能完全取代現場技術員！
- But，那一群懂得使用AI的技術員，會取代那一群不懂得使用AI的技術員
- AI 如何成為智慧工廠的幫手？
只要把那些常被技術員因忙碌而忽略的事做好，就有可能改善良率或機台妥善率

產業AI化流程 SOP



資料正規化

類別	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5
1001	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000
1002	11.000	21.000	31.000	41.000	51.000
1003	12.000	22.000	32.000	42.000	52.000
1004	13.000	23.000	33.000	43.000	53.000
1005	14.000	24.000	34.000	44.000	54.000
1006	15.000	25.000	35.000	45.000	55.000
1007	16.000	26.000	36.000	46.000	56.000
1008	17.000	27.000	37.000	47.000	57.000
1009	18.000	28.000	38.000	48.000	58.000
1010	19.000	29.000	39.000	49.000	59.000
1011	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000
1012	21.000	31.000	41.000	51.000	61.000
1013	22.000	32.000	42.000	52.000	62.000
1014	23.000	33.000	43.000	53.000	63.000
1015	24.000	34.000	44.000	54.000	64.000
1016	25.000	35.000	45.000	55.000	65.000
1017	26.000	36.000	46.000	56.000	66.000
1018	27.000	37.000	47.000	57.000	67.000
1019	28.000	38.000	48.000	58.000	68.000
1020	29.000	39.000	49.000	59.000	69.000
1021	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000

定義驗證方式

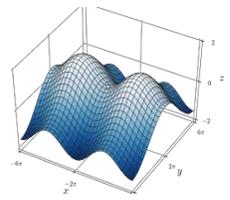
類別	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5
1001	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000
1002	11.000	21.000	31.000	41.000	51.000
1003	12.000	22.000	32.000	42.000	52.000
1004	13.000	23.000	33.000	43.000	53.000
1005	14.000	24.000	34.000	44.000	54.000
1006	15.000	25.000	35.000	45.000	55.000
1007	16.000	26.000	36.000	46.000	56.000
1008	17.000	27.000	37.000	47.000	57.000
1009	18.000	28.000	38.000	48.000	58.000
1010	19.000	29.000	39.000	49.000	59.000
1011	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000
1012	21.000	31.000	41.000	51.000	61.000
1013	22.000	32.000	42.000	52.000	62.000
1014	23.000	33.000	43.000	53.000	63.000
1015	24.000	34.000	44.000	54.000	64.000
1016	25.000	35.000	45.000	55.000	65.000
1017	26.000	36.000	46.000	56.000	66.000
1018	27.000	37.000	47.000	57.000	67.000
1019	28.000	38.000	48.000	58.000	68.000
1020	29.000	39.000	49.000	59.000	69.000
1021	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000

類別	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5
1001	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000
1002	11.000	21.000	31.000	41.000	51.000
1003	12.000	22.000	32.000	42.000	52.000
1004	13.000	23.000	33.000	43.000	53.000
1005	14.000	24.000	34.000	44.000	54.000
1006	15.000	25.000	35.000	45.000	55.000
1007	16.000	26.000	36.000	46.000	56.000
1008	17.000	27.000	37.000	47.000	57.000
1009	18.000	28.000	38.000	48.000	58.000
1010	19.000	29.000	39.000	49.000	59.000
1011	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000
1012	21.000	31.000	41.000	51.000	61.000
1013	22.000	32.000	42.000	52.000	62.000
1014	23.000	33.000	43.000	53.000	63.000
1015	24.000	34.000	44.000	54.000	64.000
1016	25.000	35.000	45.000	55.000	65.000
1017	26.000	36.000	46.000	56.000	66.000
1018	27.000	37.000	47.000	57.000	67.000
1019	28.000	38.000	48.000	58.000	68.000
1020	29.000	39.000	49.000	59.000	69.000
1021	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000

選擇演算法

- Constant
- CN2 Rule Induction
- Random Forest
- SVM
- Naive Bayes
- AdaBoost

建置模擬模型



模型效果評估

評估 { 資料影響因子
演算法參數
演算法準確度

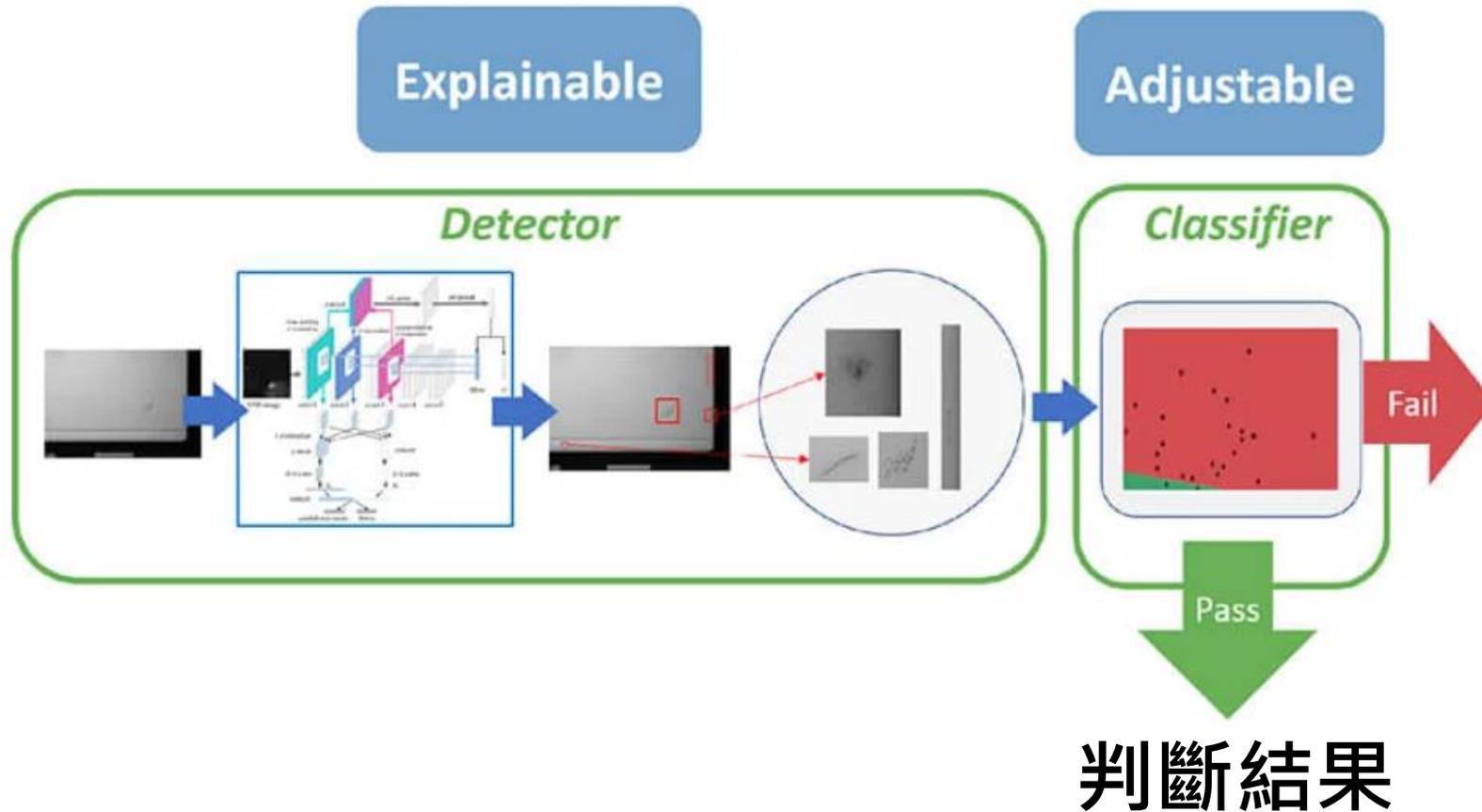
封裝成AI模組上線

不斷循環

以 AI 實現瑕疵檢測之流程

AOI 改良傳統以人力使用光學儀器進行檢測的缺點，應用層面包括從高科技產業之研發、製造與品管，以至傳產業、國防、民生、醫療、環保、電力…等領域

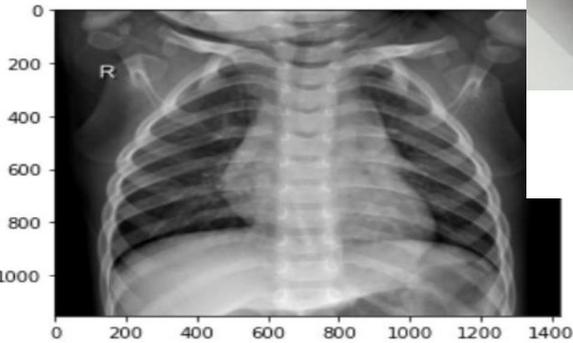
待檢測物件
加工物、筆電外觀
、螢幕、晶圓...



我參與過的專案中的待檢測物件



產業界要求：高準確率、高穩定性 --> 判讀一致性



Part II

**全世界以及台灣都在瘋狂採購NVidia GPU，
然後呢？**

- **北港武德宮 買3張 A6000 請AI解籤詩 做CRM...**
- **榮總、長庚醫院採購數十張 A100/ V100**
- **阿布都拉國王科技大學 (KAUST) 買3000顆 H100晶片**
- **Meta 今年預訂買350,000顆H100晶片**
- **頂規版「H100」vs 專為大陸市場設計的A800**
- **以7B、13B參數的大語言模型進行推論，推動AI 專案**
- **...**



2023年全球陷入AI熱潮

A hand is shown holding a small, transparent globe of the Earth. The globe reflects the surrounding environment, which includes green trees and a blue sky with white clouds. The hand is positioned in the center-left of the frame, with fingers gently gripping the globe. The background is a soft-focus view of a lush green forest under a clear blue sky.

世界在改變



2024年十大商業趨勢

1

各國央行（包括美國聯邦準備系統）見物價漲勢漸緩，將開始下調利率。但全球通膨率仍維持5%，消費者還是會繼續動儉持家。

美國聯邦基金利率
(%，年底)



2

各國致力減緩氣候變遷，再生能源用量成長11%，達到新高。儘管如此，有八成能源需求仍仰賴化石燃料。

3

資訊科技支出回升，成長約9%。人工智慧聲量大漲，但產生的收入微乎其微，且將受到嚴格監管。

4

全球需要的基础建設與現有基礎建設落差達3兆美元，為填滿此一落差，亞洲的固定投資毛額將成長4%。

5

受益於美國總統大選及巴黎奧運和多项大型運動賽事，廣告產業收益將成長5%。

6

即使地緣政治紛擾、經濟前景未明，但受益於物價飆漲及疫後旅遊潮，國際觀光收益將創下1.5兆美元新高。

7

全球人口老化，醫療支出大幅成長。65歲或以上的人口佔了一成，醫療照護費用將達全球GDP的十分之一。

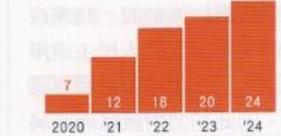
8

美國祭出高達8860億美元的國防支出，藉此援助烏克蘭，並對抗中國。日本、台灣和菲律賓等鄰近中國的國家，亦將提升國防預算。

9

受惠於政府強力推動，電動車將加速發展。每4輛新車將有1輛為電動車，其中半數以上在中國售出。

電動車佔全球新車銷量比例
(%)



10

美國有60%的企業允許在家上班，造成五分之一的辦公室閒置。歐盟企業在此方面則較嚴格，辦公室空置率將維持在8%。



ChatGPT

AI 誕生以來
的黃金時刻終於來了



A person in a dark suit and tie is holding a tablet in their left hand and a laptop in their right hand. The background is a dark, textured surface. Overlaid on the image is a glowing globe with a network of white lines connecting various points. A large blue arrow points upwards from the globe. In the top right corner, a small white airplane is visible. The text is centered over the globe and network diagram.

生成式 AI 的相關大量應用
已經進入民眾的視野內



**生成式 AI 的發展速度太快
快到民眾還來不及想出有何用途**



2023年許多企業花了很多時間進行生成式AI實驗

2024年勢必是大爆發，將有更多AI產品上市

