



行政院 第十二次全國科學技術會議
Executive Yuan 12TH NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY CONFERENCE

臺灣AI產業發展：機會與策略

中華電信 簡立峰 董事

簡報大綱

- I. 重要趨勢
- II. 機會與挑戰
- III. 策略想法



趨勢一 AI 技術持續進步

AI Keeps Getting Smarter!

Score on IMO 2024 problems



Gemini: 奧林匹亞數學銀牌

AI achieves silver-medal standard solving International Mathematical Olympiad problems

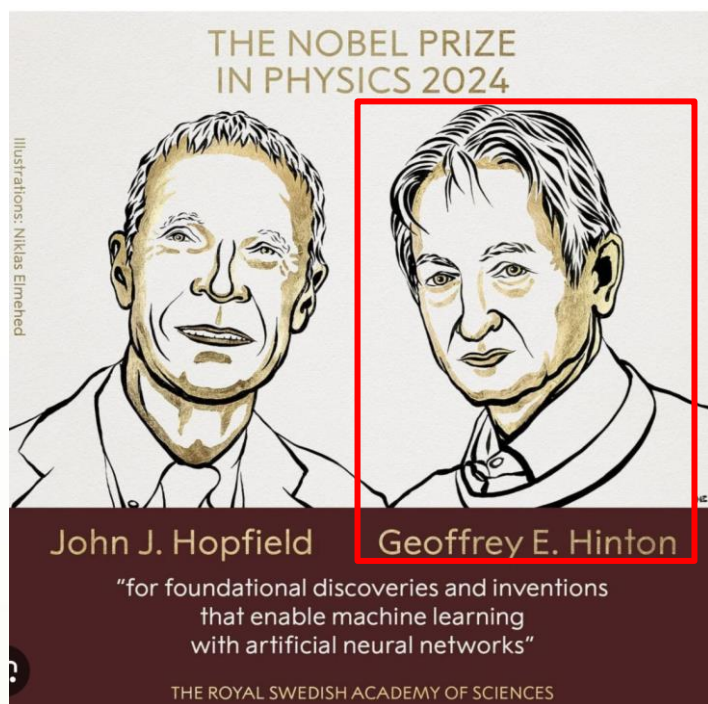
25 JULY 2024

GPT 4o1:

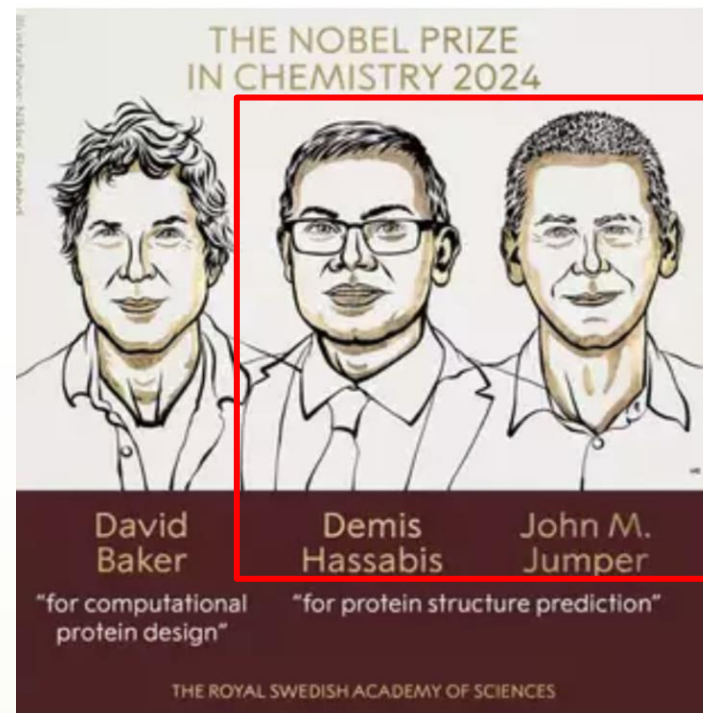
- . Math at PhD Level
- . Improved **Reasoning** Capabilities

<https://deepmind.google/discover/blog/ai-solves-imo-problems-at-silver-medal-level/>

Nobel Prizes Went to AI Researchers



奠定人工神經網路
學術基礎促進
機器學習高速發展



AI演算法進行
蛋白質結構預
加速新藥開發

AGI Roadmap (OpenAI)

Stages of Artificial Intelligence



Level 1	Chatbots, AI with conversational language
Level 2	Reasoners, human-level problem solving
Level 3	Agents, systems that can take actions
Level 4	Innovators, AI that can aid in invention
Level 5	Organizations, AI that can do the work of an organization

Source: Bloomberg reporting

趨勢二 AI應用快速擴展

AI Application is Rapid Growth

AI Empowers Coding

GOOGLE'S SHOCKING MOVE: 25% OF ITS CODE IS NOW AI-GENERATED!



產業衝擊標竿：An Important Indicator of the AI Impacts on Industries

Source: ceotodaymagazine.com, 10/28/2024

Top AI-Powered Domain: E-Commerce



型錄

Generate product descriptions & content



廣告

Create professional product images & ads



體驗

Provide trying new clothes on yourself



設計

Design new products



客服

Augment customer support



防詐

Prevent fraudulent activities



個人化

Provide customized product pages in real time



供應鏈

Optimize inventory and supply chain management



銷售

Provide eCommerce consultation

up tech

Personalized Campaigns (行銷)

AI will generate **30%** of the marketing messages in 2030

Personalized Recommendation (推薦)

Amazon's auto-recommendation generates **35%** of total sales

AI-powered Customer Service (客服)

Alibaba's AI customer service handles **95%** of inquiries

Source: Sellerapp, 11/20/2024

<https://www.sellerapp.com/blog/artificial-intelligence-ai-e-commerce/>

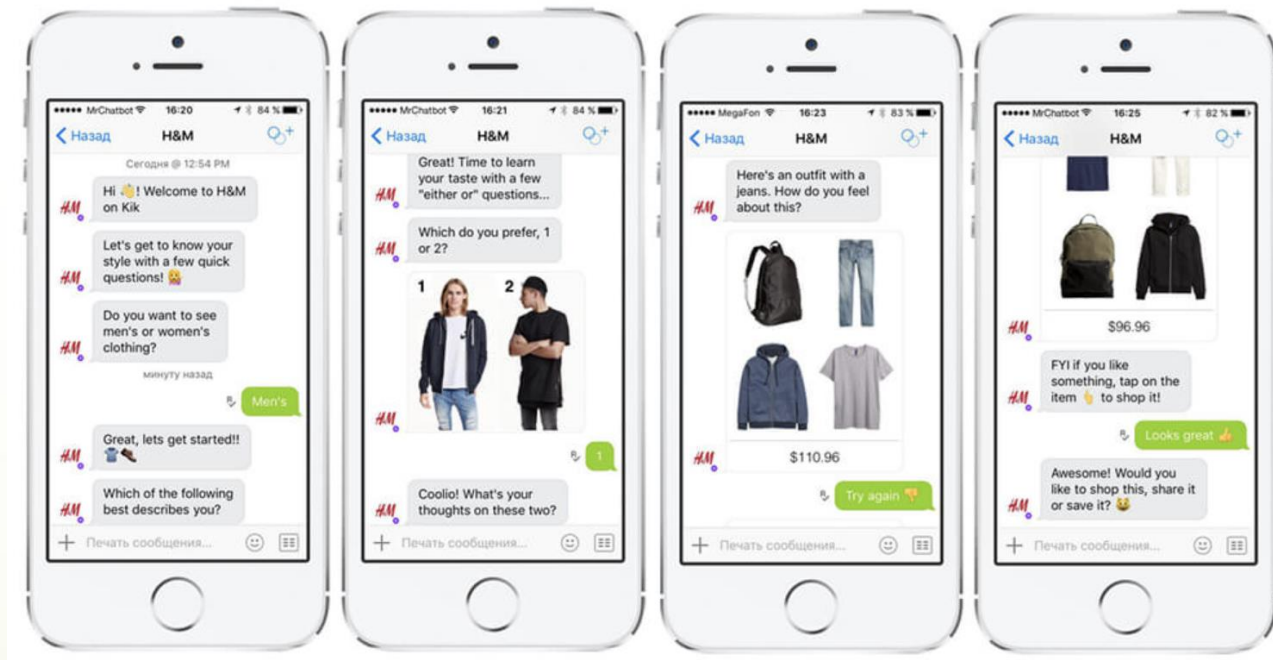
AI Agents in E-Commerce

24/7 Response, Quick Response, Personalization, Multilingual Support

Key Data (11/04/2024)

- 即時AI對話增加 82%轉換率
- 6月內市場規模增加10%
- 降低 30%客服成本
- 美國每年28.8%營收成長

<https://www.businessdasher.com/conversational-commerce-statistics/>



<https://www.sayonetech.com/blog/why-conversational-commerce-in-retail/>

趨勢三 AI 改變工作方式

AI Changes the Way We Work

AI同事出現

- AI 司機
- AI 搬運工
- AI 翻譯、美編 ...

與AI同事共創

- 調整工作流程
- 導入AI服務
- 員工賦能
- 企業AI轉型

WayMo 無人計程車
每週15萬人次付費



Waymo

Amazon 倉儲
人型機器人



Amazon Digit

未來職場？



<https://www.zdnet.com>

白領外包工作減少

AI Impacts the Labor Outsourcing Market

AI Steals **21%** of Freelance Jobs

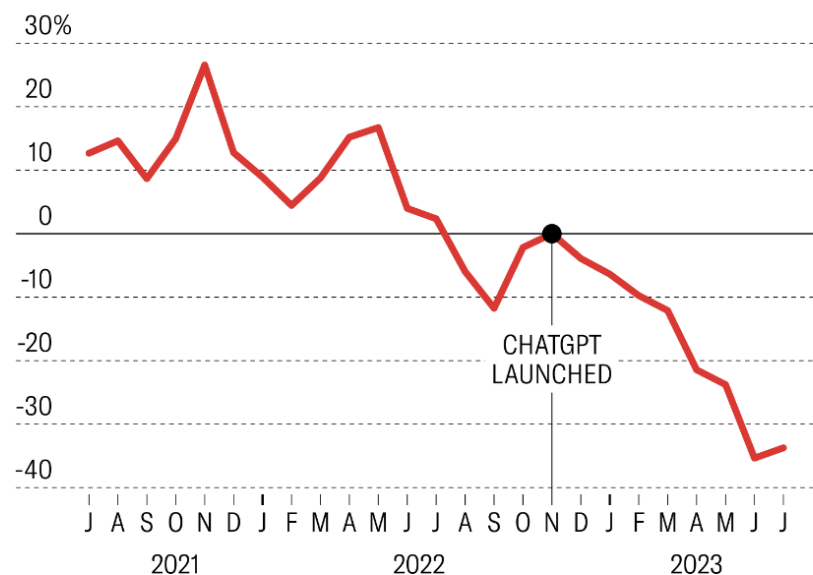
- Writing: 30.37% off
- Software: 20.62% off
- Graphic Design & 3D: 17.01% off

哈佛商業評論, 11/11/2024

hbr.org/2024/11/research-how-gen-ai-is-already-impacting-the-labor-market

Change in number of posts for automation-prone jobs, compared to manual-intensive jobs

Relative to launch of ChatGPT



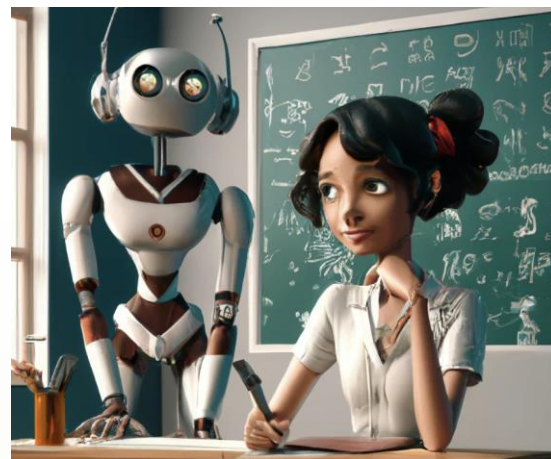
Source: Ozge Demirci, Jonas Hannane, and Xinrong Zhu

HBR

趨勢四 AI改變學習方式

AI Changes the Way We Study

- 現況
 - AI高分通過美國醫師、律師考試
 - 60% 師生用過AI，20%教師每日使用
(微軟AI教育報告11/2023)
 - AI 模型未經驗證，90%教材來自歐美
(聯合國科教文組織)
- AI 家教 (EX: Notebooklm)
 - 課程影音逐字稿：摘要、問答
 - 課後複習、考前猜題、最小努力
 - 個人學習模型，長時間累積
- 未來
 - 教科書？未來老師？學生大腦外包？



Source: The-Decoder

The Way We Study is Changing

 Jerry Weng · Follow
Mar 14, 2024

演講逐字稿自動生成

前 Google 台灣董事總經理簡立峰博士於 2024 年 3 月 13 日表一場名為“AI時代-台灣機會”的專題演講。因為內容非常 OpenAI Whisper 和 ChatGPT 兩個 AI 工具整理出逐字稿，的同好一起分享、學習。(可以搭配演講影片 (48:05開始)——

——正文開始分隔線——

主席、主委先進，那我就開始好了。因為這是一個很重要

大家剛剛聽到講說1700人來到這個會場。其實，台灣現在熱鬧的地方。我不知道你們知不知道 — ETF募資。兩天內值，超過千億，現在已經當機了。這兩件事情有沒有關聯性？它是有關聯性的。因為台灣現在所有的股票族相信台灣是AI很強的國家。但我們要弄清楚，我們生產世界最多的GPU，可是我們在GPU使用也是少數、很低的。這就是我們要討論的問題，叫AI時代台灣的機會。如果這個機會我們沒有把握住，可能就是危機了。

 Tsai Yi Lin · Follow
Sep 23, 2024

投影片生成、影像文字摘要

——打破語言的界限，將世界上不同語言中的相似詞彙進行匹配，無論是英文中的“university”還是中文中的“大學”，AI都能透過訓練資料中的上下文來理解這些詞彙的意義。簡博士指出，雖然AI的訓練資料主要來自英文，但它依然能夠理解其他語言，如繁體中文，這展現出AI的強大學習與適應能力。



Podcast 生成 (Notebooklm)



www.forbes.com

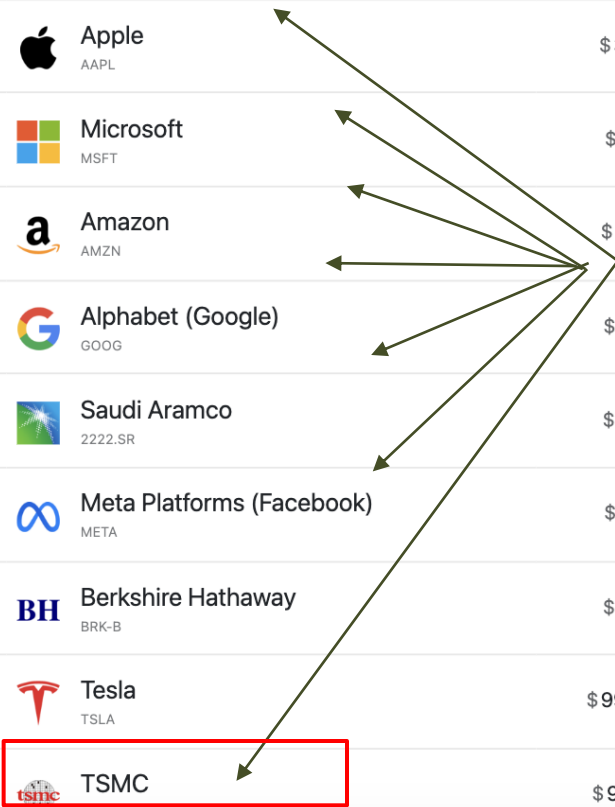
趨勢五 AI 發展高度集中

AI Development is Concentrated

七大企業市值 > 90% 中國 GDP per year

TSMC 市值 > 臺灣 GDP per year
美國國會提議：AI曼哈頓計劃抗中

Rank	Name	Market Cap
1	 NVIDIA NVDA	\$3.600 T
2	 Apple AAPL	\$3.449 T
3	 Microsoft MSFT	\$3.173 T
4	 Amazon AMZN	\$2.223 T
5	 Alphabet (Google) GOOG	\$2.159 T
6	 Saudi Aramco 2222.SR	\$1.804 T
7	 Meta Platforms (Facebook) META	\$1.457 T
^1 8	 Berkshire Hathaway BRK-B	\$1.008 T
▼1 9	 Tesla TSLA	\$998.90 B
10	 TSMC TSM	\$977.57 B



趨勢六 網路開放性面臨挑戰

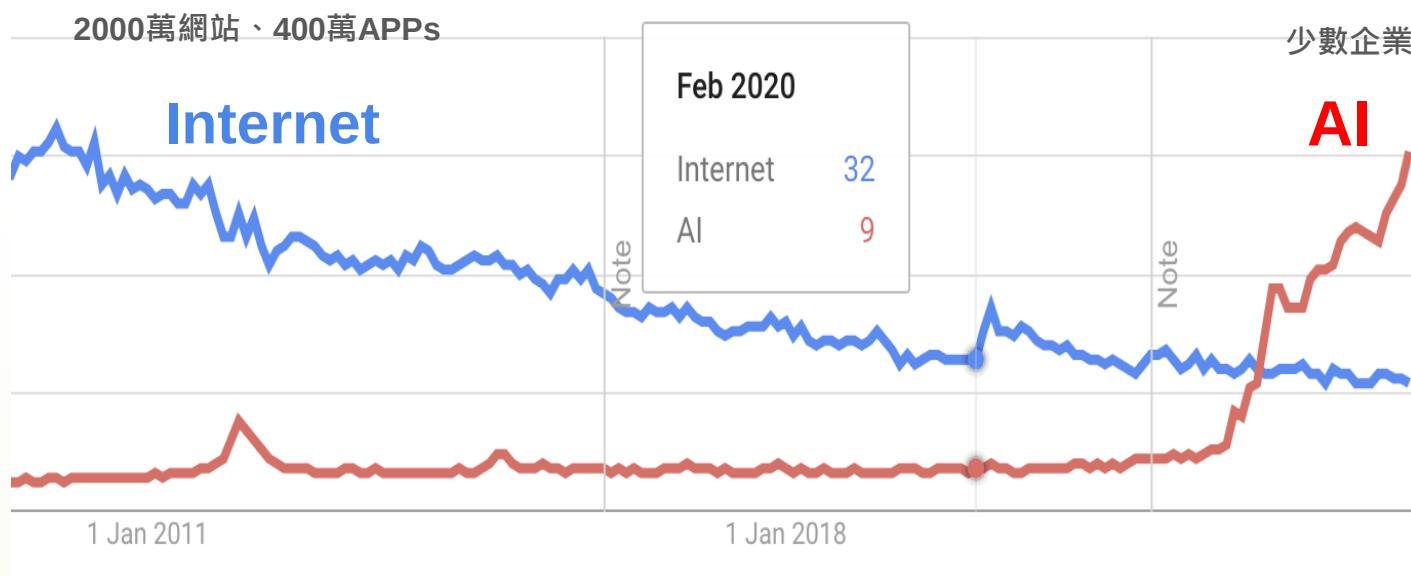
Internet Openness at Risk

公平使用 (Fair Use)

- 兩國、少數企業主導
- 優化特定語言、文化
- 6900自然語言未涵蓋 (聯合國科教文組織)
- AI模型未必永遠開放

資訊正確 (Info Accuracy)

- AI生成內容劇增
- 人為內容恐缺商模支持



機會一 美中分流，臺灣AI硬體製造優勢

- 美中新冷戰

AGI競賽：大投資、分陣營、大機會

- 台灣硬體製造獨特優勢

紅色供應鏈受阻，美系市場臺灣為主
少數國家產業立即受惠AI

Market Demand	US 70%		CN 30%
Manufacture Capacity	TW 10%		CN 90%

The New Cold War: US Urged to Form 'Manhattan Project' for AGI

A commission says China is catching up with US in AI capabilities and recommends a public-private partnership to develop artificial general intelligence as a national security priority.

[informationweek.com](https://www.informationweek.com)

CHAPTER 9: TAIWAN

Abstract

China's actions toward Taiwan in 2024 have been intended to signal strong discontent with the new administration of Lai Ching-te, a president whom the Chinese Communist Party (CCP) regards as a "separatist" challenging Beijing's stated aspiration to "reunify" Taiwan with the Mainland. China has sustained a high level of military, diplomatic, and economic pressure toward the ruling Democratic Progressive Party (DPP) of Taiwan, timing actions around events both to undermine DPP leadership and to extend olive branches to opposition figures who signal support for closer cross-Strait relations. The CCP has expanded its toolkit of tactics for intimidating Taiwan, including greater usage of the China Coast Guard (CCG)

機會二 AI從雲到端，硬體整合軟體契機



AI Models

- 大者更大、通用化 (Gemini Ultra, Claude 3.5, GPT4o, GPT5 ?)
- 小者更小、任務化 (Llama 3, Gemma, Orca2)
- 單一到多模生態 (Multimodal)

Cloud AI

- CSP: Doc, Excel, PPT, Mail, Search ..., "Agent"
- SaaS: Adobe, Salesforce, Martech, Legal, ...
- Copilots to Agents

Edge AI

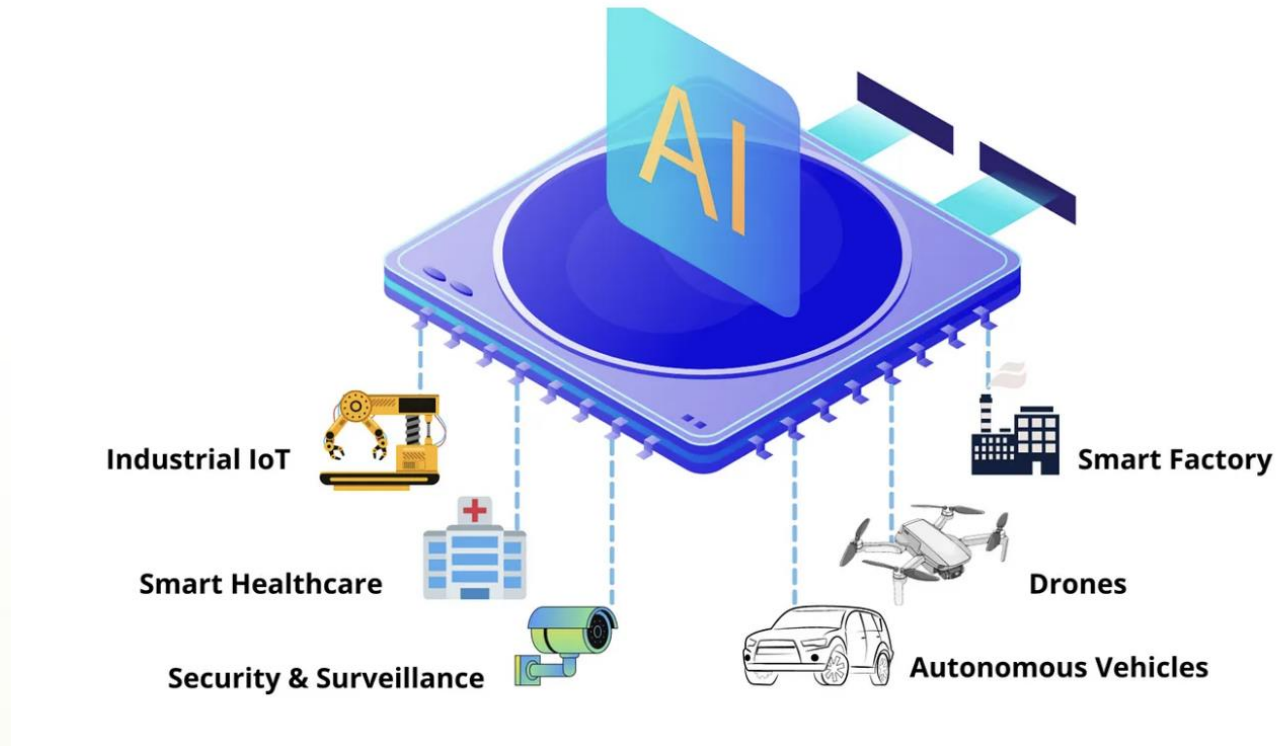
- AI phone, AI PC, IoT devices ...
- Industrial AI applications

Robotics+AI

- Linking to the Physical World
(從虛擬世界到實體物理世界)

TW' s
Opportunities

Wide-Range of AI Services at the Edge



邊緣 AI 應用

- 場景多元
- 雲端大廠難主導

邊緣 AI 技術

- 需高度軟硬整合
- 可運用開源AI模型
- 硬體大廠可擴展智慧服務

<https://medium.com/genai-for-all/what-is-edge-ai-its-benefits-and-use-cases-03044177e0aa>

Camera+AI 推理舉例: 記憶提醒

痛點：東西忘了放哪裡

想法：

- Webcams + AI Phone
- Multimodal
- 物件辨識、“推理”
- 溫馨提醒、對話



<https://www.youtube.com/watch?v=Qmid0FYh1j4>

機會三：超高齡社會黃金十年

- 超高齡社會第一個10年為創新高峰
 - 高齡者尚未退出職場
 - 年輕人與高齡者共創契機
- 德國：成功發展綠能科技
- 日本：成功發展健康照護科技
- 臺灣：發展AI，避免失落30年！



Source: What a Study of 33 Countries Found About Aging Populations and Innovation

<https://hbr.org/2017/01/what-a-study-of-33-countries-found-about-aging-populations-and-innovation>

<https://elderlawadvocates.net/2023/06/22/the-impact-of-artificial-intelligence-on-aging-populations/>

挑戰一 Taiwan+n 海外生產，研發在臺

地緣政治
順勢而為
擴大產能
供應鏈國際化
維持影響力



<https://focustaiwan.tw/>

挑戰二 AI非優化繁中，軟體待提昇

軟體強才能確保AI主權

- AI基礎模型與重要服務非臺灣開發
- 臺灣軟體技術扎實，APP排名前十
- 網路無國界，生活有邊界
- 網路 B2C 服務，非臺灣優勢

臺灣優勢：軟硬整合、硬體當載體

- 無人機、無人車應用
- 智慧醫療設備
- 智慧工廠設備
- 智慧安控設備
- 智慧自行車



Google 前董事長 Eric Schmidt 史丹佛演講 (8/2024):

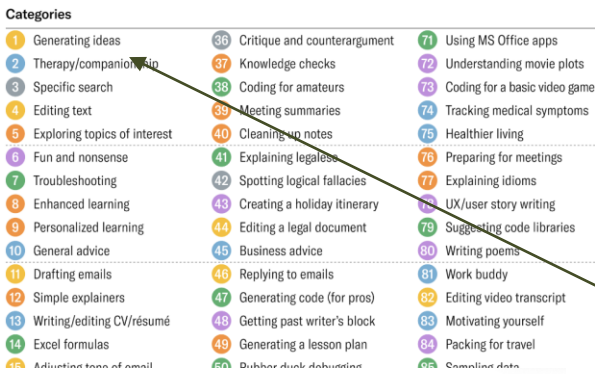
About Taiwan:
Amazing Hardware, Software is
Terrible!

挑戰三 AI應用導入低，知用落差

- 知識型產業先衝擊，AI 已成副駕
 - 顧問、媒體、理財、研究 ...
 - 文件撰寫、內容生成、高效紀錄、語言提昇、快速閱讀、想法討論 ...
- 臺灣AI使用率低
 - 綜合各項市場數據
 - 製造業多，衝擊稍晚
 - 用AI取代不用AI
 - 需要加速推動!

Philippines
Korea

How Users Use GenAI?



No. 1:
Generating
Ideas!

Country	% Using ChatGPT
1) India	45%
2) Morocco	38%
3) UAE	34%
4) Argentina	32%
5) Brazil	32%
6) Indonesia	32%
7) South Africa	31%
8) Philippines	28%
9) Sweden	27%
10) South Korea	26%

Top 10 Countries with
Higest ChatGPT Usages
(BCG Survey, 2024/09/01)

<https://hbr.org/2024/03/how-people-are-really-using-genai>

<https://medium.com/functional-ai/ranked-countries-that-use-chatgpt-the-most-20175edc24ec>

AI 影響所有領域

AI Across All Areas

智慧科技

- 深耕下世代半導體,打造前瞻研發平台,加速晶片技術與研發創新
- 深耕人工智慧核心技術,提升運算效能,拓展應用領域
- 建構資料賦能及數位基盤環境

創新經濟

- 結合生成式AI+晶片推動產業創新轉型
- 爭取國際頂尖人工智慧企業在臺設立研發中心
- 推動農業智慧化及糧食自主供應鏈
- 結合國際人工智慧規範、聚焦臺灣具利基之應用



策略一 跨國製造AI轉型 (AI in Taiwan+n)

- 跨國製造 產業 AI 化
 - 海外生產，遠距管理，研發在臺，根留臺灣
- AI+Digital Twins，遠距管理
 - 提高自動化、降低成本
 - 結合海外資源、人才國際化
 - 減少五缺衝擊、資源傾斜
 - 核心研發在臺灣
 - 避免被彎道超車



最大產業持續強大，根留臺灣！

imr.ie

策略二 由硬到軟發展智慧服務 (Edge AI on Xware)

- 硬體優勢產業化
 - 掌握Edge AI 契機，硬體大廠以硬體當載體，發展智慧服務
- Edge AI 蓄勢待發
 - AI Phone, AI PC, AIoT 裝置增加，將開啟生態系
 - 智慧應用加速：能源、醫療、交通、安控、國防 ...
- 硬體大廠有優勢
 - 非雲端巨人優勢：應用場景多元，需軟硬整合
 - 軟體門檻下降：開源小型AI模型發展迅速
 - 硬體大廠規模擴大：軟體工程師人數日增



[/www.researchgate.net/](http://www.researchgate.net/)

軟體由優勢硬體基礎，再創新機！

策略三 軟硬整合、老創+新創 (Super Integration)

- AI 新創門檻高
 - 要素：算力、數據、資金、人才、**商業場景**
 - 仰賴“**富爸爸**”，OpenAI+MSFT, Anthropic+AMZ
- 超級整合打國際盃
 - 軟體新創：臺灣黑熊(市值1億美元)變AI獨角獸
 - 硬體大廠：掌握多元終端硬體設計、生產
 - 工業電腦：擅長整合、跨國服務，熟悉應用場景



整合最大資源，打國際盃！

策略四 百工百業用AI (AI Good for ALL)

- **員工 AI 赋能**

- 高效紀錄、語言提昇、快速閱讀、想法討論、改善溝通、文件撰寫、內容生成、內容檢核 (正確稽核、法規檢視) ...
- 發掘、學習超級使用者

- **企業/政府 AI 赋能**

- 基礎：智慧客服，數位行銷，程式自動化，知識管理
- 電商：自動推薦、對話銷售、個人化廣告、智慧供應鏈管理
- 金融：理財顧問、自動稽核、法遵分析、資安防範
- 教育：備課、測驗、作業批改、個人化課程、語言學習
- ...

有AI產業基礎，加速產業AI化



https://www.shutterstock.com/search/diverse-jobs?image_type=vector

策略五 社會均衡永續 (Sustainable Taiwan)

- 永續 AI

- AI教育，縮小能力落差，階級得以翻轉
- AI防災、減災，環境得以永續
- AI醫療照護，減少高齡化、少子化衝擊
- 避免類似日本失落30年衝擊

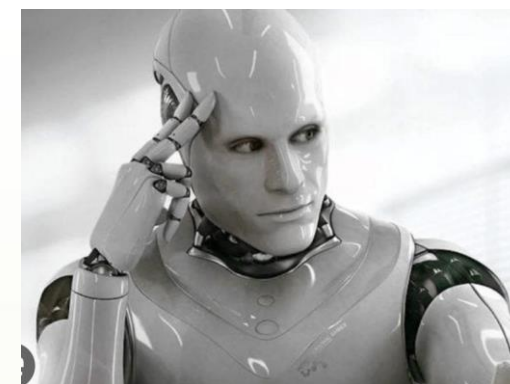
把握黃金十年！



策略六 捍衛數位主權 (Ai-Taiwan)

● 主權 AI

- 正視 AI帶來” 工業革命 “等級衝擊
- 避免國家安全、文化價值受到威脅
- 強化基礎建設：算力有效投資、數據合理開放
- 掌握AI關鍵技術：繁中模型、核心服務
- 制定AI發展規範與法律
- 確保資訊正確性，提升資訊安全
- 搭建國際合作管道，維護本國用戶權益
- 維護公平使用、縮短數位落差



towardsdatascience.com

做產業、社會堅強後盾！

機會與風險兼具，縮小AI 落差！

1:99年代：1% 個人/企業/國家，贏得99%機會？



★ CEO Stars

But I Don't Want to be a Giant Killer



dvancing
Innovation

謝謝聆聽！

