



計算思維與人工智慧應用導論

人工智能技術與應用 & 人工智能倫理

Dr. Chih-Hsun Wu

吳致勳 助理教授

國立政治大學人工智慧跨域研究中心

Date: 2023/11/21

本投影片僅供教學用途，
所用圖檔都盡量附上原始來源，
如有侵權煩請告知，將立即修正

週次	課程主題	課程內容與指定閱讀	教學活動與作業	學習投入	
				時間	
				課堂	課程
1	計算思維簡介	社會情境脈絡與未來發展 書目：1, 2, 3	課程講授	3	3
2	計算思維	基本內涵與核心概念 書目：1, 2, 3	課程講授、討論	3	5
3	功能模組	問題拆解與型態辨認 書目：4, 5, 6	課程講授、討論	3	5
4	功能模組	抽象思考與演算邏輯 書目：4, 5, 6	課程講授、討論	3	5
5	國慶日	國定假日		0	0
6	類比至數位轉換 & 電腦運算架構	類比與數位訊號的基礎概念及類比轉換至數位訊號的原理 & 電腦組成元件與其運算架構 書目：7 chapter 1 & 4 & 5	課程講授、討論	3	5
7	大數據應用	大數據中資料科學的基礎分析概念與商業相關應用	課程講授、討論	3	5
8	學習成果測試	期中評量/作業活動	主題設計討論與同儕學習	3	6
9	人工智慧發展	人工智慧發展歷程與未來趨勢	課程講授、討論	3	5
10	運算思維測驗	國際運算思維挑戰賽	線上測驗	3	3
11	人工智慧技術與應用 & 人工智慧倫理	人工智慧各式技術與應用案例 & 未來人工智慧應用上的倫理問題 & 人工智慧專題發想 書目：8	課程講授、主題設計討論與同儕學習	3	5
12	人工智慧模型實作	Nocode AI 練習 – Rapidminer & 人工智慧專題實作 書目：9	課程講授、程式演練	3	6
13	生成式人工智慧	生成AI(如：ChatGPT、Deepfake、Midjourney) & 人工智慧專題優化	課程講授、討論	3	5
14	人工智慧應用場景	人工智慧跨域應用專家講座	課程講授	3	6
15	人工智慧專題	海報展示	學習成果實作分享	3	6
16	計算思維與人工智慧	期末報告	學習成果實作分享	3	6
17	彈性補充教學	人工智慧相關競賽經驗交流	數位平台交流	0	5
18	彈性補充教學	校園人工智慧應用發想	數位平台交流	0	5

-
- I. 我們與AI的距離
 - II. 智慧醫療
 - III. AI會創作!?
 - IV. 多元的生成式AI
 - V. 預見AI未來新世界
 - VI. 人工智慧挑戰與倫理

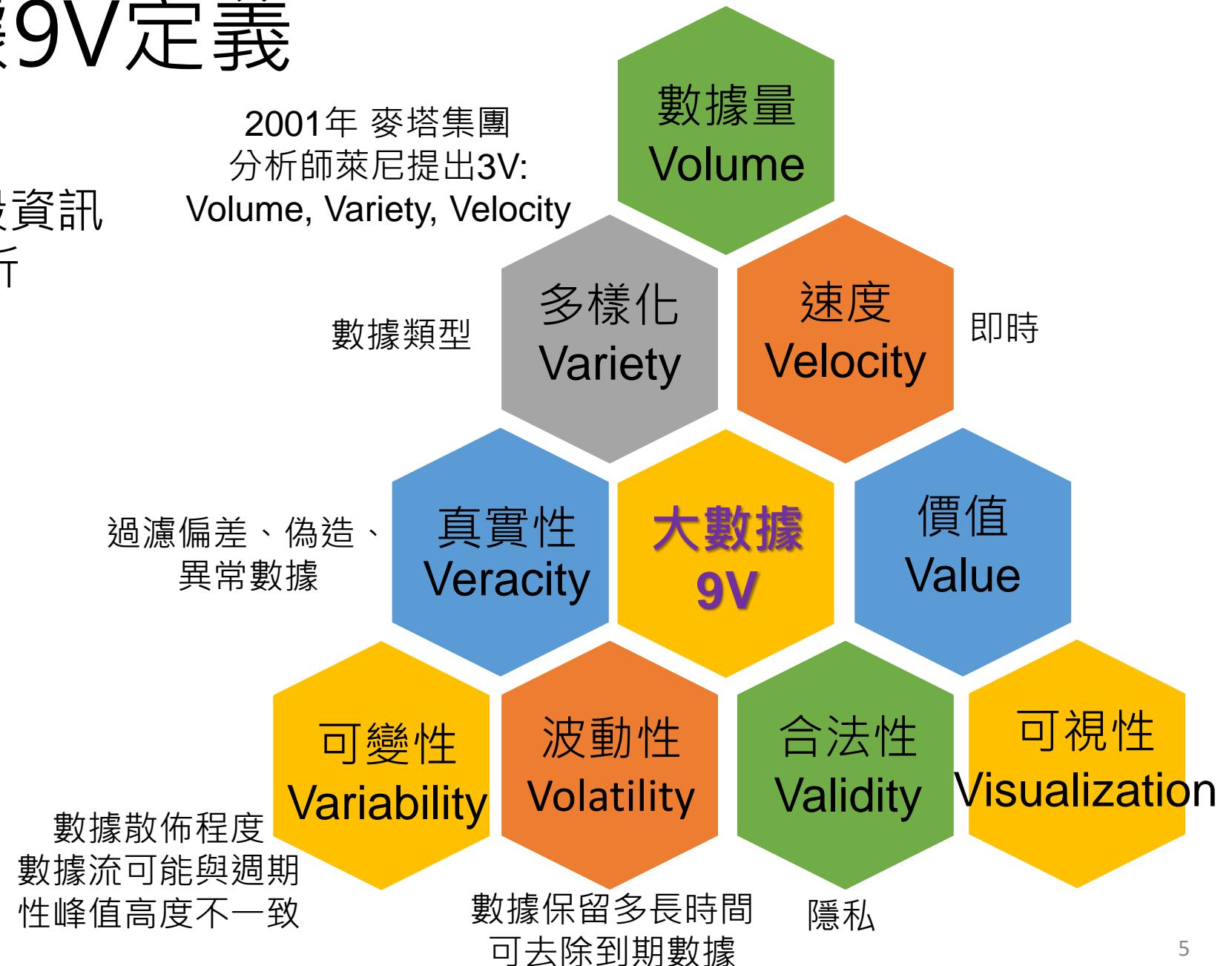


I. 我們與AI的距離

大數據9V定義

大數據：
巨量資料大到無法以一般資訊
軟體蒐集/儲存/管理/分析

2001年 麥塔集團
分析師萊尼提出3V:
Volume, Variety, Velocity



大數據與未來傳播(五南)
大數據概論(新陸書局)

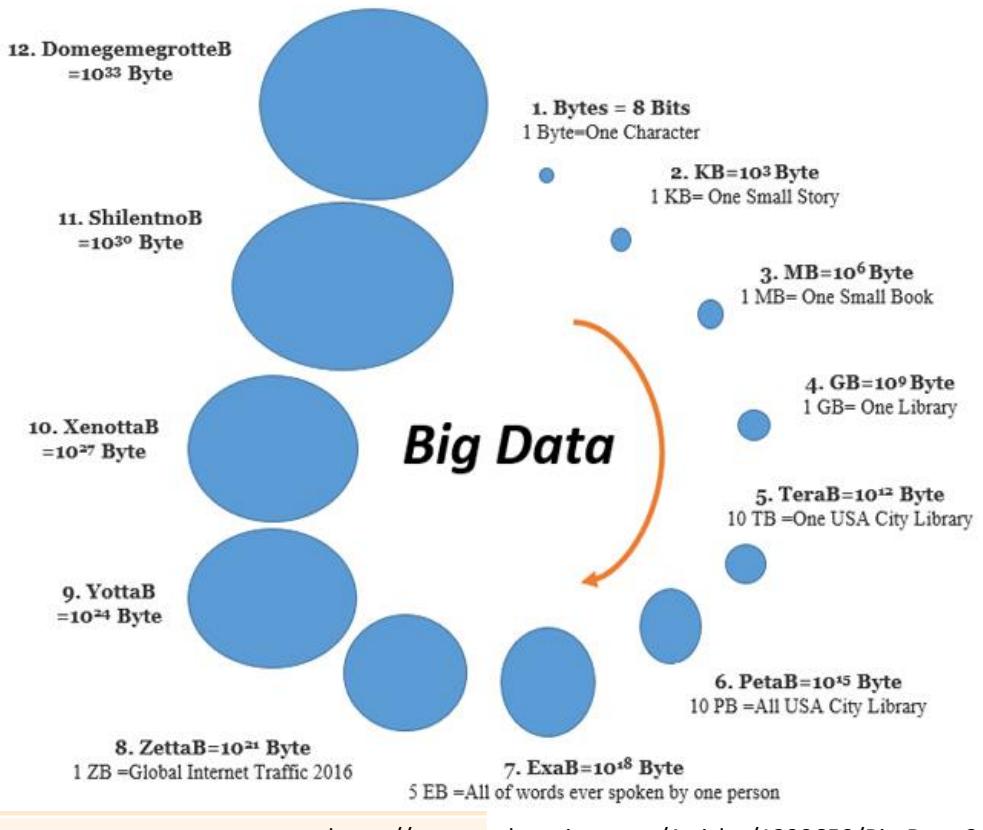
International Journal of Advanced
Computer Science and
Applications, Vol. 7, No. 3, 2016

<https://pdfs.semanticscholar.org/d204/960c9ee540630b44afcdfe5c0509baa9e4c.pdf>

https://www.iti.org.tw/DisplayStyle.aspx?DisplayStyle=18_Content&SiteID=1&MmmID=1036452026061075714&MGID=653405477231453707

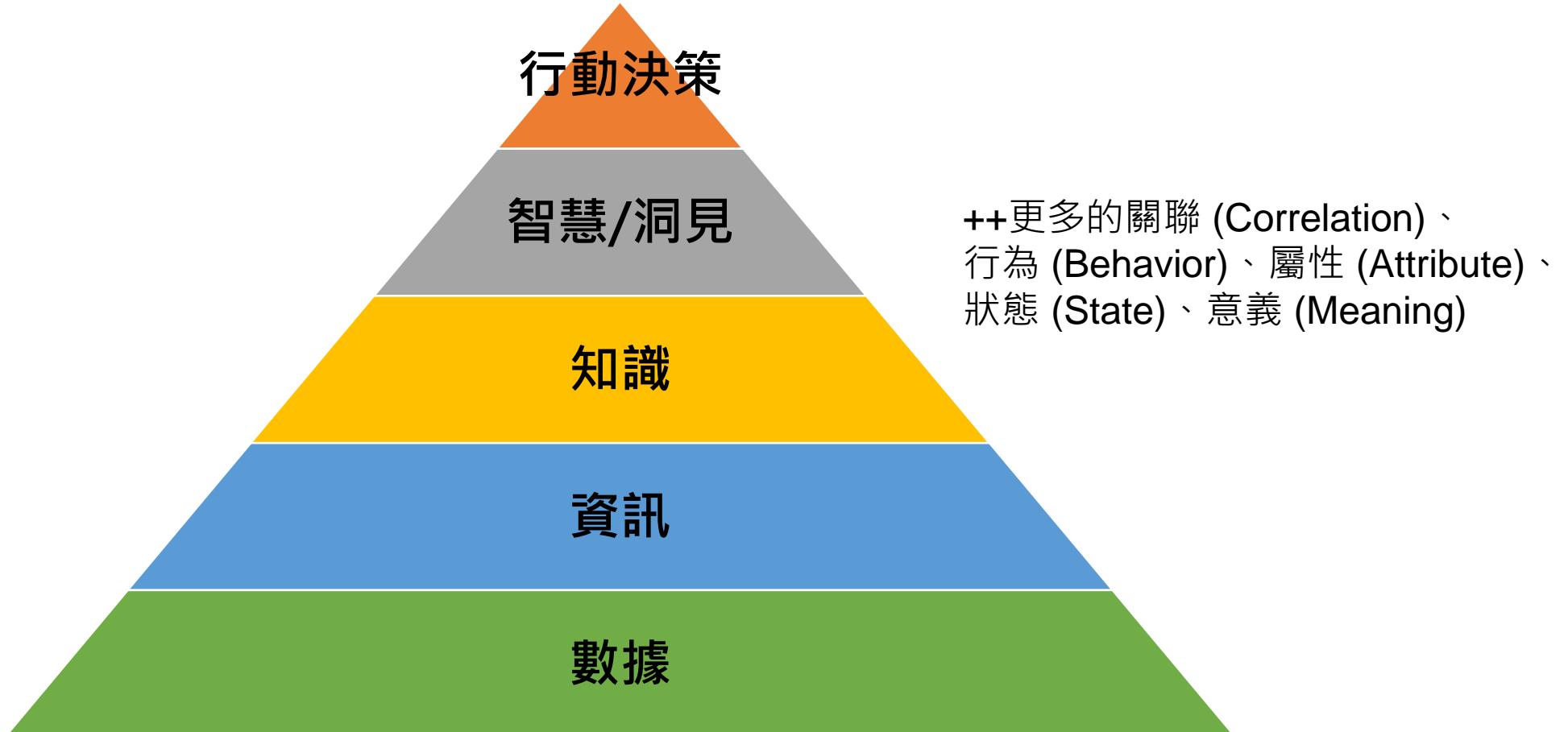
數據量

Abbreviation	Unit	Value	Size (in bytes)
b	bit	0 or 1	1/8 of a byte
B	bytes	8 bits	1 byte
KB	kilobytes	10^3 bytes	1,000 bytes
MB	megabyte	10^6 bytes	1,000,000 bytes
GB	gigabyte	10^9 bytes	1,000,000,000 bytes
TB	terabyte	10^{12} bytes	1,000,000,000,000 bytes
PB	petabyte	10^{15} bytes	1,000,000,000,000,000 bytes
EB	exabyte	10^{18} bytes	1,000,000,000,000,000,000 bytes
ZB	zettabyte	10^{21} bytes	1,000,000,000,000,000,000,000 bytes
YB	yottabyte	10^{24} bytes	1,000,000,000,000,000,000,000,000 bytes



<https://www.codeproject.com/Articles/1239650/Big-Data-2>

數據導向的智慧決策

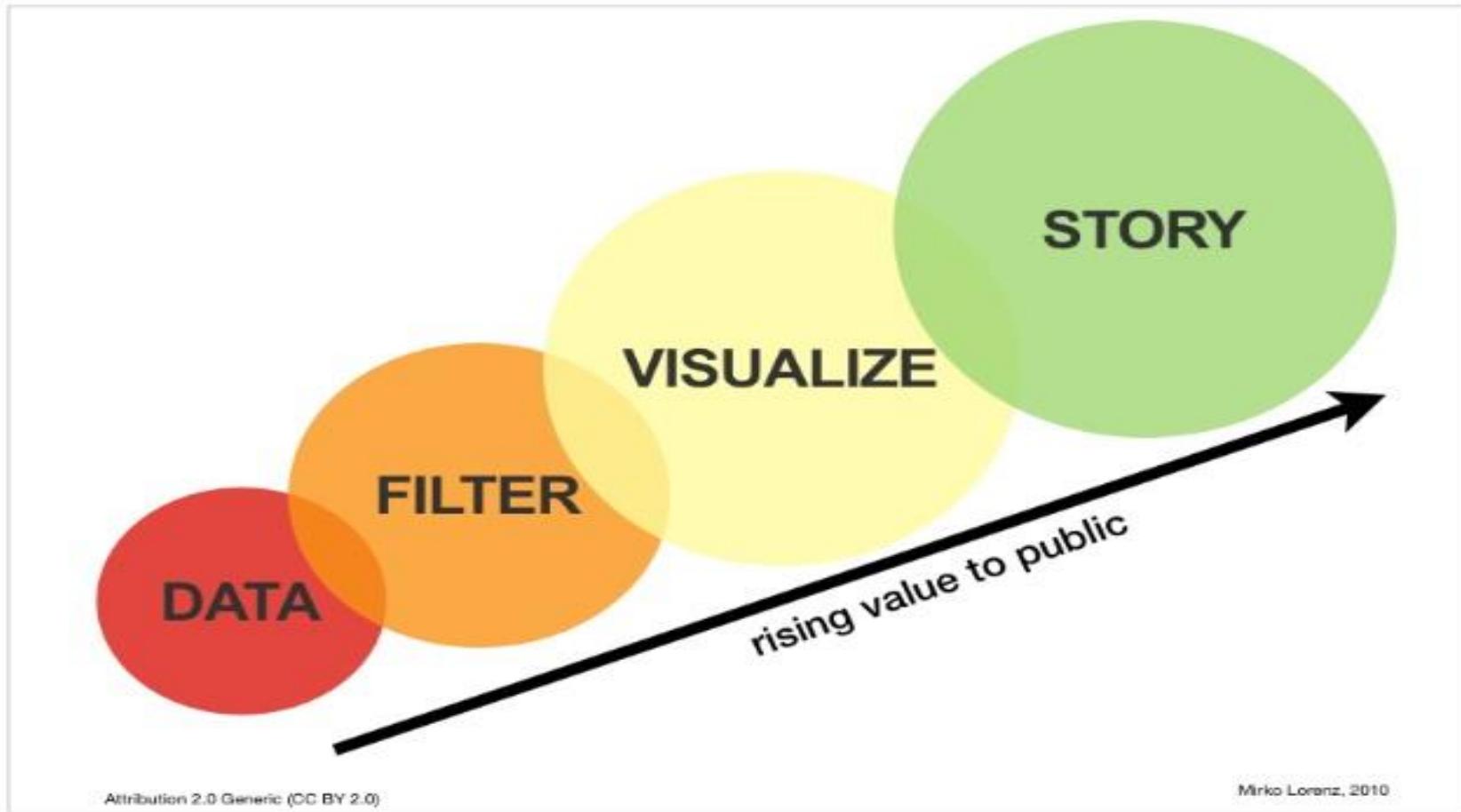


Rowley, Jennifer (2007). "The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy". *Journal of Information and Communication Science*. 33 (2): 163–180.

大數據概論(新陸書局)
<http://fredbigdata.blogspot.com/2013/05/big-data.html>
https://en.wikipedia.org/wiki/DIKW_pyramid

數據導向的故事

DATA-DRIVEN JOURNALISM = PROCESS



人工智慧 AI



<https://kknews.cc/zh-tw/tech/63epkov.html>



機器學習 深度學習



Artificial Intelligence

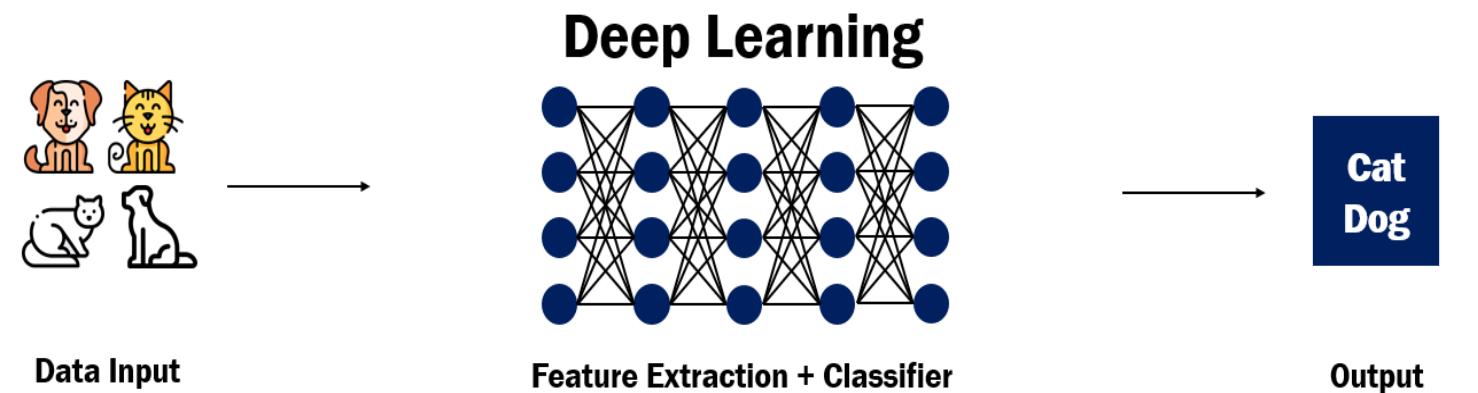
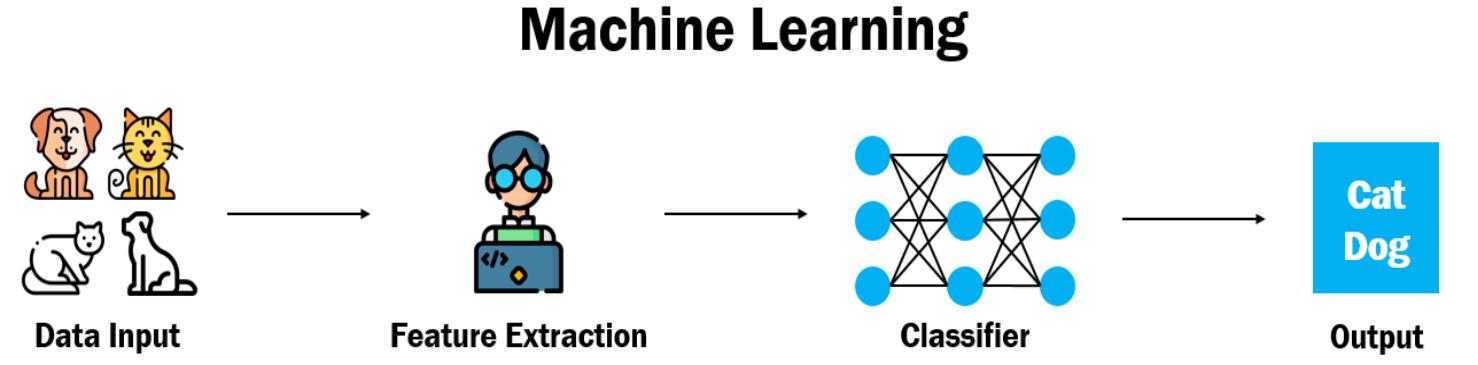
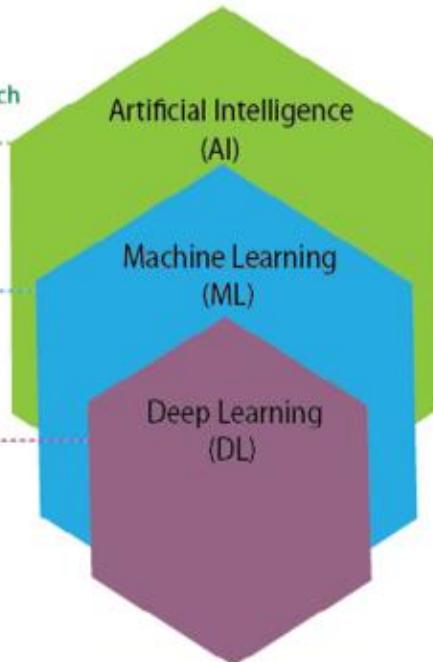
Programming system to perform tasks which normally require human intelligence

Machine Learning

A subfield of Artificial intelligence

Deep Learning

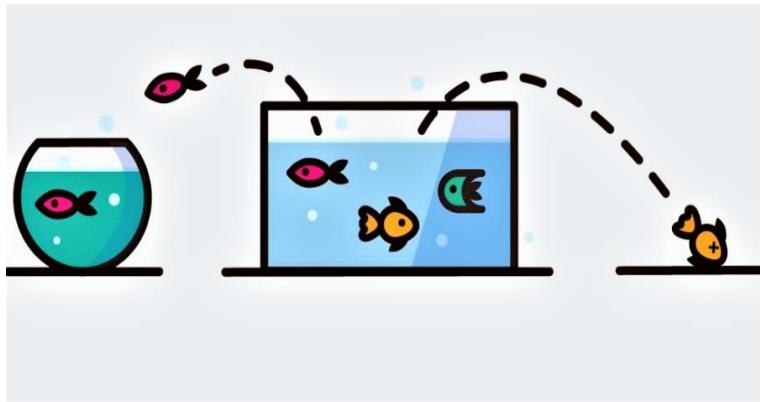
A subfield of Machine Learning



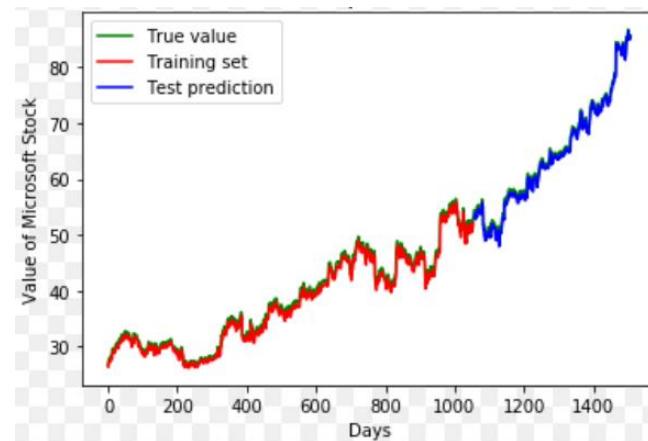
人工智慧 機器學習



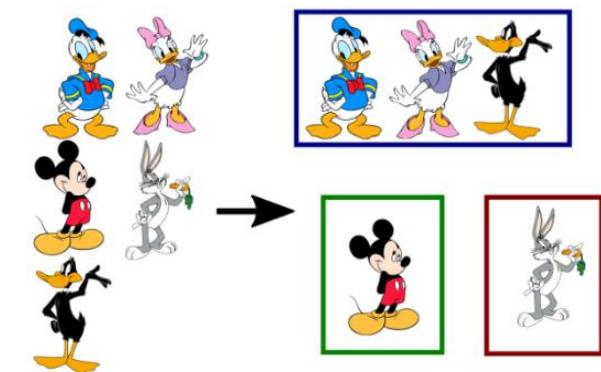
分類 Classification



迴歸 Regression

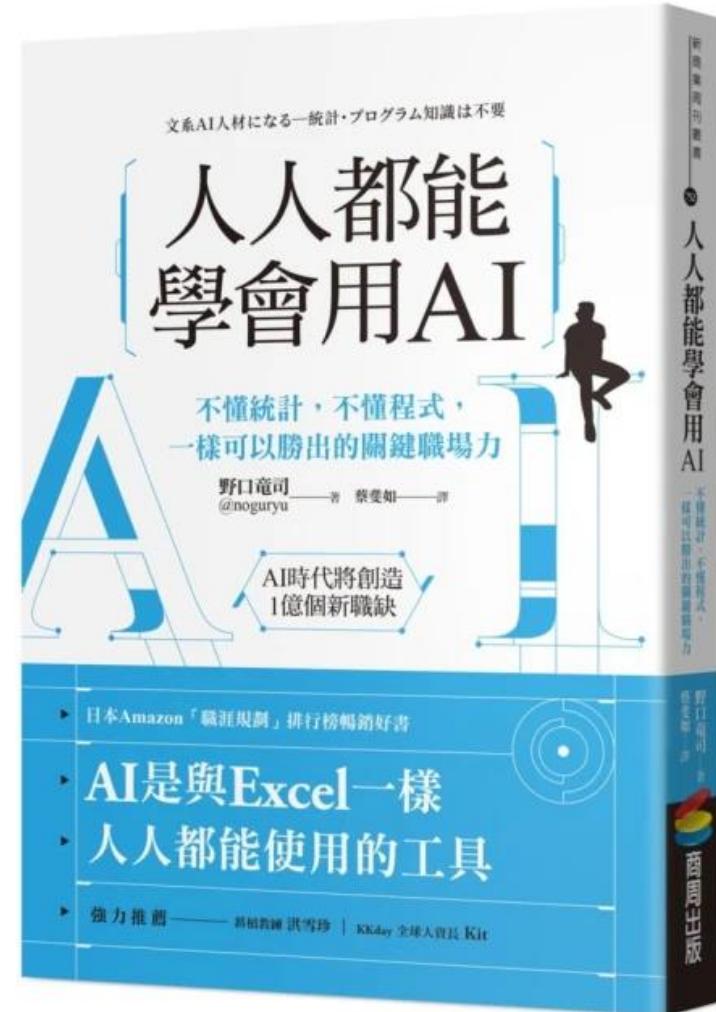


分群 Clustering



人人都能學會用AI

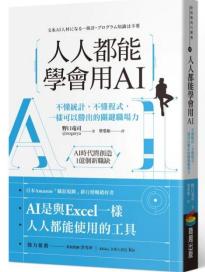
- 人人都能學會用AI：不懂統計，不懂程式，一樣可以勝出的關鍵職場力
- 作者：野口竜司
畢業於立命館大學政策科學學院。身為「文科AI人才」，並推動各種AI企劃。致力於推動AI商務和企業的AI本土化。在大學就讀期間即參與來自京都的IT創投計畫。擔任子公司的總經理和董事，並在推薦系統、大數據、AI、海外商務等領域開展新事業，之後加入ZOZO集團。亦為大企業與初創公司提供AI培訓和AI推廣的諮詢服務。
- 出版社：商周出版
- 出版日期：2020/10/08



以人為中心

以AI為中心

一型

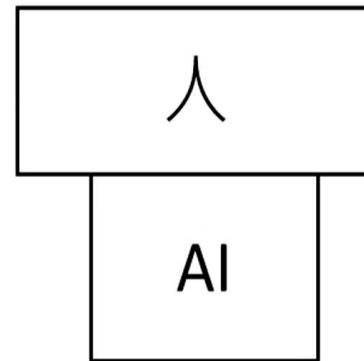


人獨立工作

經營管理
創作設計

照舊如常的工作

T型

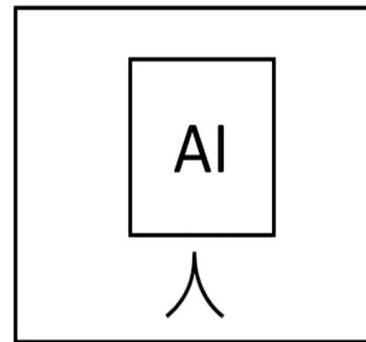


AI輔助人工作
(讓人類原本
就做得到的事
更有效率)

接待服務
教育訓練

由AI輔助的工作

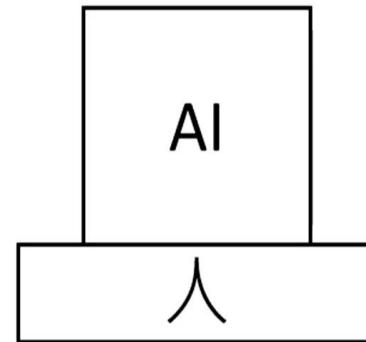
O型



AI擴展人的能力
範圍 (讓人類能
做到原本做不到
的事)
高度專業職務
預測分析職務

因AI擴展的工作

倒T型

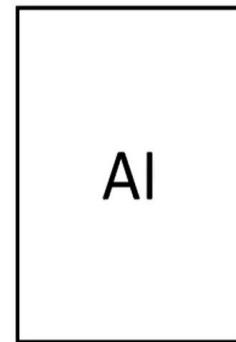


人輔助AI工作
(AI做不到
的事由人類協助)

逐字稿、翻譯
電話客服

輔助AI的工作

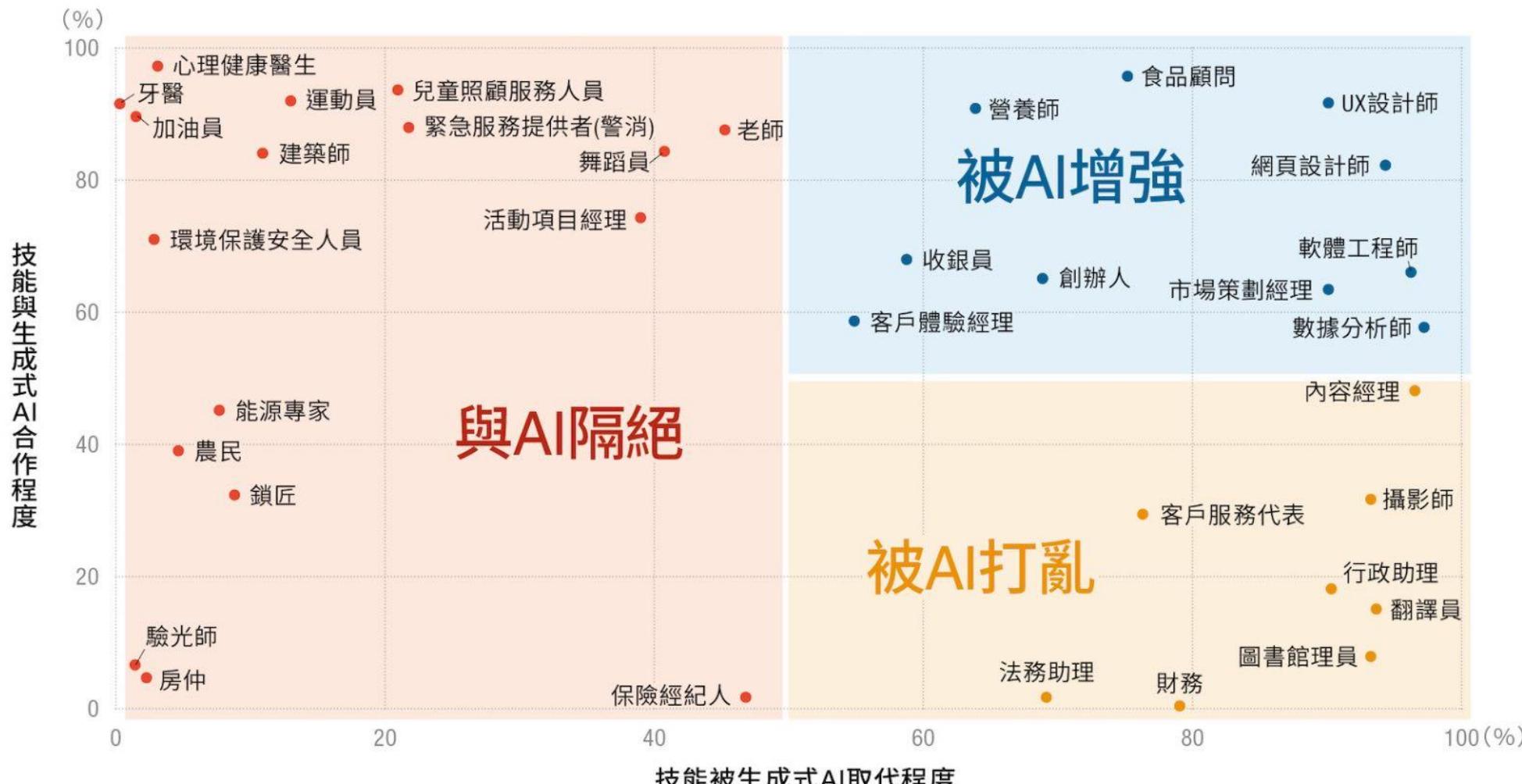
I型

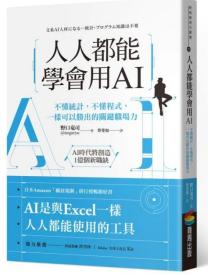


AI完全取代人
的工作

點單、結帳
監視

因AI消失的工作





AI企劃5W1H

時限為何
如何準備

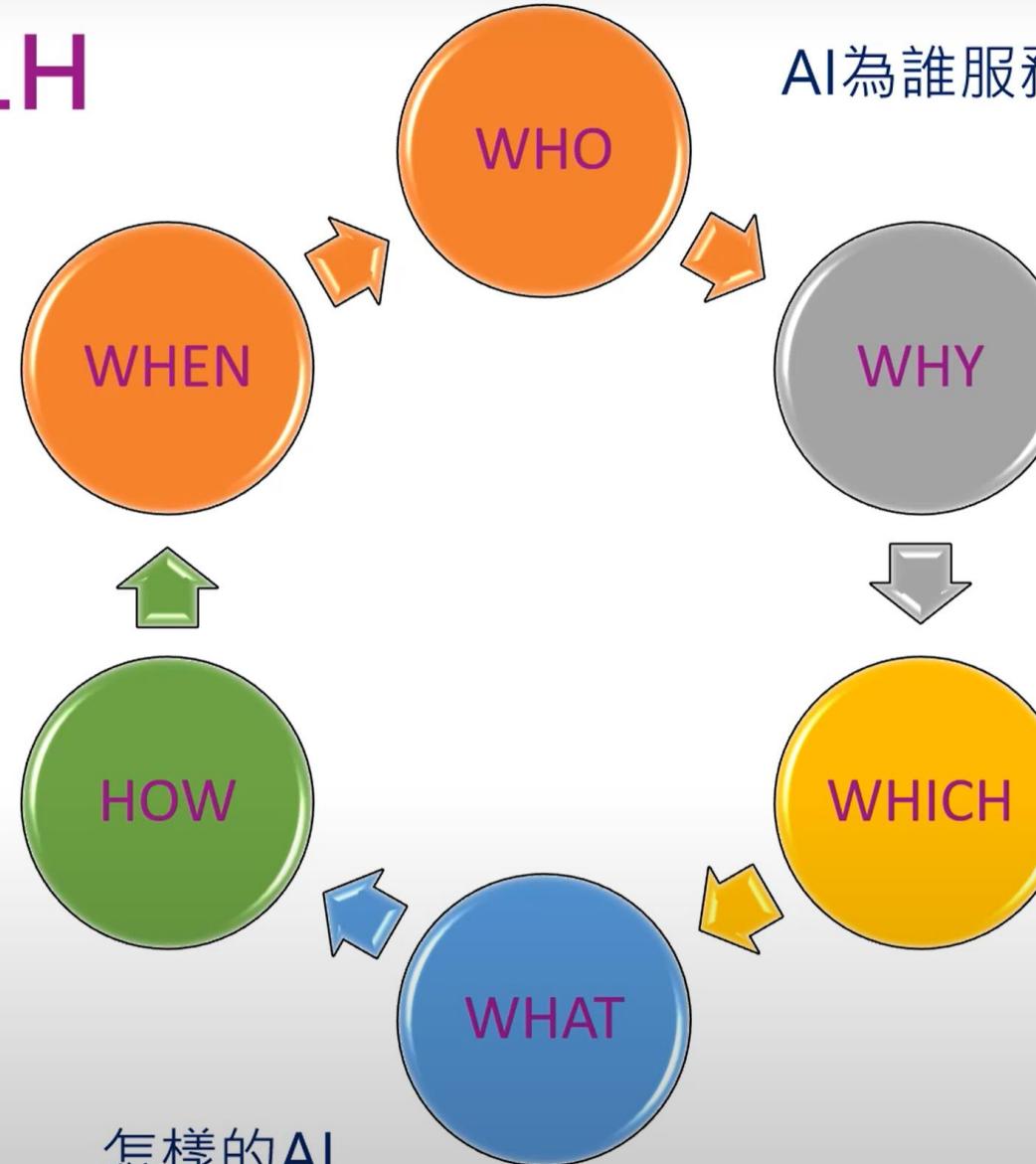
如何分工

怎樣的AI

AI為誰服務

為何需要AI

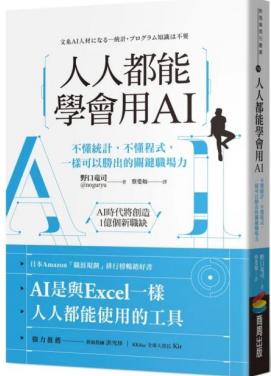
哪種AI





AI跨域創新





AI應用八類型



	辨識型AI	預測型AI	對話型AI	執行型AI
角色				
替代類	根據大量資訊自動辨識 • 24小時檢視NG圖片 • 辨識不良品	從大量紀錄檢測出異常值 • 異常值檢測	24小時代替人類對話溝通 • 聊天機器人 • AI語音	取代人類工作 • 自動駕駛 • 取代產線工作 • 取代資料輸入
擴展類	發現人無法區辨的現象 • 醫學影像診斷 • 影片擷取	根據Big Data進行高精準度預測 • 顧客行為預測 • 需求預測	專業對話支援多語言 • 取代專家 • 透過對談分析情緒 • 多語言對談	控制自主型設備運作 • 以AI控制無人機 • 控制自主型機械

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



流通/零售 執行X替代AI

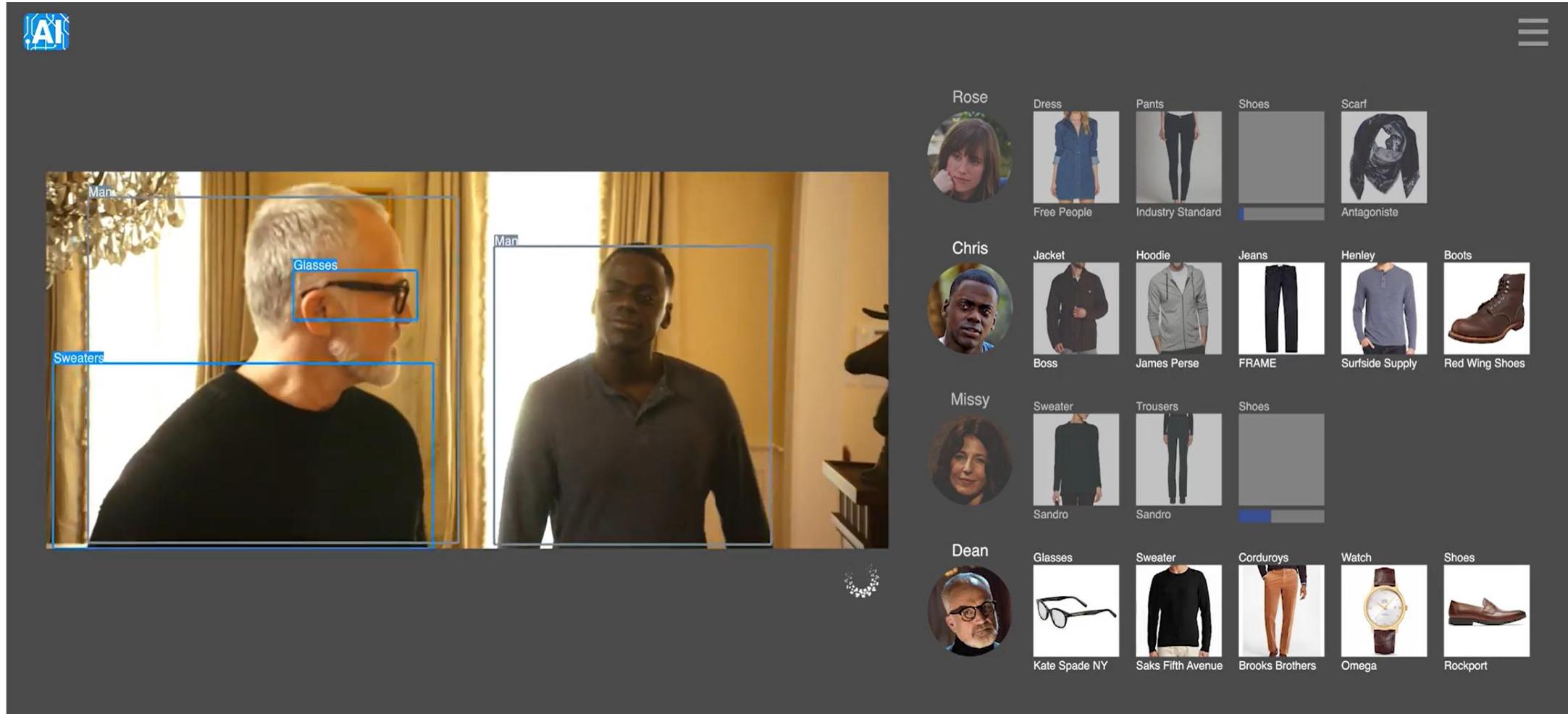
超商導入AI手臂 會補貨還不夠!"機器大廚"秀刀工

2021/11/8



時尚/流通 辨識X擴展AI

AI找出影片內服飾 可直接購買



教育 對話X擴展AI

世界上最受歡迎的語言學習平台(用戶總數超過 3 億)

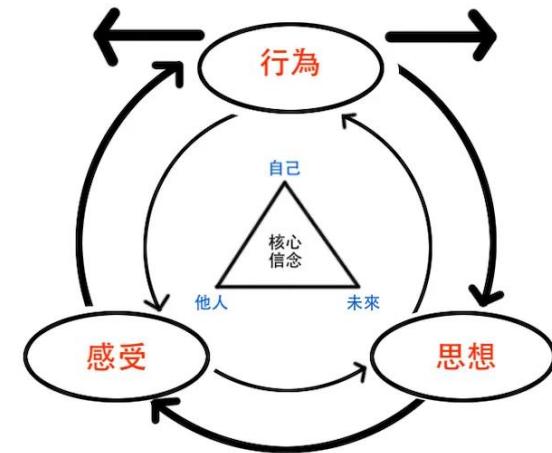
AI聊天機器人 提供30+語言客制學習體驗

AI分班測試 AI確定每個用戶每節課需要多少空間和延遲



AI心理治療App隨時待命 一問一答認知行為療法

2021/9 辨識使用者所傳遞的內容，並駁斥消極的、非理性的認知，以同理心與幽默感使人遠離負面情緒



認知行為療法

(Cognitive
Behavioral

Therapy , CBT)

理論是基於我們
的思想、感受、
行為、生理會受
到外在環境影響

法律 執行X替代AI

AI法律流程自動化

劍橋大學開發法律推理轉換引擎 (LITE)

深度學習、自然語言處理

接觸> 1 億份文檔

快速閱讀並形成對文檔的概念理解+分析結果清晰顯示

The screenshot displays a document titled "1995-01-01: Devpulse Ltd. Customer Agreement.docx" under "Document Type: Sales Agreement". The main content area shows several sections of the document, including:

- BE RESPONSIBLE FOR MAINTAINING OR PROTECTING ANY CONFIGURATION SETTINGS OR DATA FOUND ON THE RETURNED HARDWARE OR COMPONENT PART OF THE HARDWARE AND IT IS CUSTOMER'S SOLE RESPONSIBILITY TO DELETE ANY SUCH INFORMATION PRIOR TO RETURN AND CUSTOMER HEREBY INDEMNIFIES VOICEPHONE FROM ANY LOSS, LIABILITY, DAMAGE OR COST CUSTOMER MAY INCUR AS A RESULT OF THE STORAGE OF DATA ON A RETURNED APPLIANCE. VoicePhone shall notify Customer if it finds any configuration settings or data on returned Hardware and permit Customer, at its sole cost and expense (including the replacement costs of any damaged Hardware), to remove or make arrangements to remove such configurations settings and/or data from the Hardware.**
- 8. FEES, PAYMENT AND TAXES.**
- 8.1 Fees**: Fees will be as detailed in writing by VoicePhone in the Schedule. No refunds will be made except as provided in Clause 10 "Warranties" and Clause 11.3 "Intellectual Property Rights Infringement" set forth below. Prices are exclusive of taxes, duties, and fees (including shipping and handling), unless otherwise quoted, which will be the responsibility of the Customer. For any additional Services ordered by the Customer, which are not listed in the Schedule, VoicePhone will be entitled to charge separately for reasonable out-of-pocket expenses, such as travel expenses incurred in providing such Services and hardware replacement costs not provided under the Support Services, unless otherwise agreed.
- 8.2 Invoices and Payment**: The Customer will be invoiced the Fees in accordance with the schedule set out in the Schedule. Any other charges (including, without limitation, Professional Services fees and out of pocket expenses) will be incurred monthly in arrears. Invoicing will occur via email. Unless otherwise agreed in a Schedule, Customer agrees to pay all invoiced amounts within 30 days of VoicePhone's invoice date by direct bank / wire transfer in accordance with the instructions on the invoice, and any bank charges. **FOR THE AVOIDANCE OF DOUBT: UNLESS PAYMENTS ARE MADE BY WIRE TRANSFER THAT THEY MUST BE MADE ANNUALLY IN ADVANCE.** VoicePhone may suspend or cancel performance of open orders or Services if Customer fails to make payments when due, reserving all other rights and remedies as may be provided by law. VoicePhone may impose late charges on overdue payments at a rate equal to the lesser of two percent (2%) per month or the highest rate permitted by law, calculated from the date payment was due until the date payment is made and all expenses incurred in collection, including reasonable attorneys' fees.
- 8.3 Late Fees**: If Customer has lagged in the payment of Fees due hereunder all such payments must be paid in full prior to recommencement of the Services by VoicePhone. Customer will be responsible for paying all fees associated with this Offering from the date that such Service was stopped through to the then-current date.
- 9. INTELLECTUAL PROPERTY; OWNERSHIP**
- 9.1 Intellectual Property**: Except as expressly set forth herein, this Agreement does not grant either party any rights, implied or otherwise, to the other's Intellectual Property and VoicePhone and/or its suppliers retain all rights, title and interest to the Offering, related Documentation and Alerts and reserve all right, title, and interest in and to the Software (excluding any Third Party Software), the Documentation, the Alerts and all copies thereof including all enhancements, error correction, new releases, updates, corrections and modifications thereto, including, but not limited to ownership of all Intellectual Property rights, not expressly granted to Customer (collectively, "VoicePhone Intellectual Property"). Customer agrees to inform VoicePhone promptly of any infringement or other improper action with respect to the VoicePhone Intellectual Property that comes to Customer's attention. Customer waives its right to contest the validity and/or ownership of such VoicePhone Intellectual Property.
- 10. WARRANTIES**
- 10.1 Hardware Warranties**: VoicePhone warrants to Customer that during the first (1) year period following the shipment of the Product, the Product shall perform substantially in accordance with the written Documentation.

The right sidebar provides a detailed analysis of the document's content:

- Info**: Document Cluster: 10003, Document Type: Sales Agreement, Folder: Customer Agreements, Language: English.
- Clauses**: 21
 - Assignment: 2
 - Effects Of Termination: 1
 - Entire Agreement: 1
 - Force Majeure: 1
 - Governing Law: 1
 - Indemnification: 3
 - Intellectual Property: 3
 - Limitation Of Liability: 2
 - Ownership: 1
 - Party: 1
 - Representations And Warranties: 2
 - Term: 1
 - Termination: 2
- Currencies**: 1
- Percentages**: 1
- Locations**: 9
- Governing Laws**: 8
- Dates**: 2
- Annexes**: 0
- Notes**: 0

<https://www.youtube.com/watch?v=DSITGhbSXG8&t=1s>

寫作

AI作家創作南韓首部人工智慧長篇小說

2021/8

AI作家比蘭蓬讀1000本書再開始寫作 費時7年

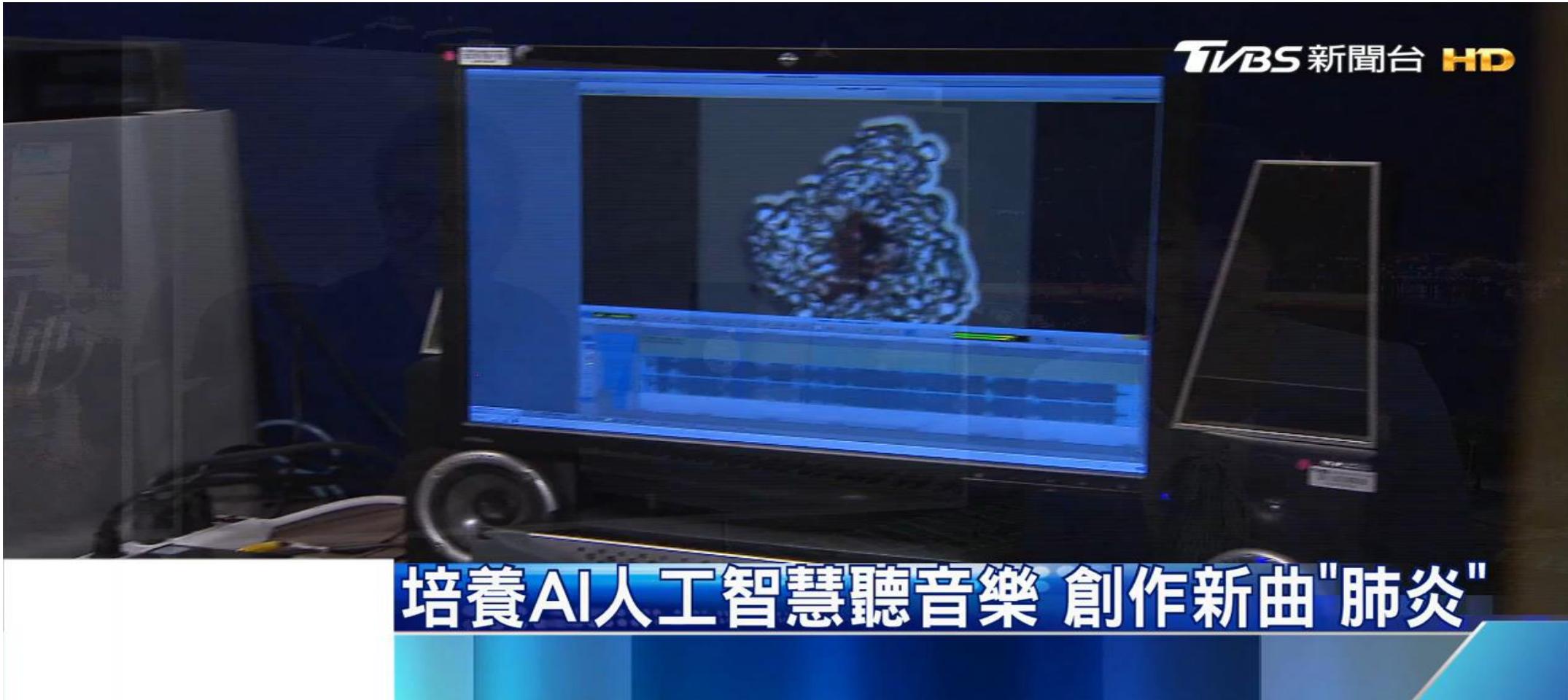


<https://today.line.me/tw/v2/article/vX7kNGm>

音樂 AI 圖片判讀情感而創作音樂

培養AI聽百萬首音樂 創作新曲"肺炎"

2020/6/19



人工智能,藥物開發與精準醫學 AI, Drug Development and Precision Medicine

A. 預測肺癌藥物反應 Predicting lung cancer drug responses

Tyrosine kinase inhibitor
Erlotinib/Sorafenib



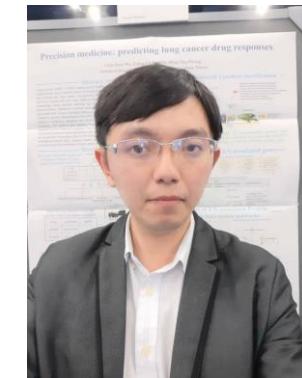
responding



accuracy = 1



non-responding



American Society of Human Genetics (ASHG) 2019 Annual Meeting, Houston, Texas, USA, 2019/10/15-19. (first author)

B. 預測藥物與分子結合能力 Predicting binding ability of drugs and molecules

1. **The 3rd Place** 2018 MolHack Online Hackathon
(2018/7; Insilico Medicine)



2. Illuminating the Druggable Genome (IDG)-DREAM Drug-Kinase Binding Prediction Challenge (2018/10-2019/5; Sage Bionetworks)

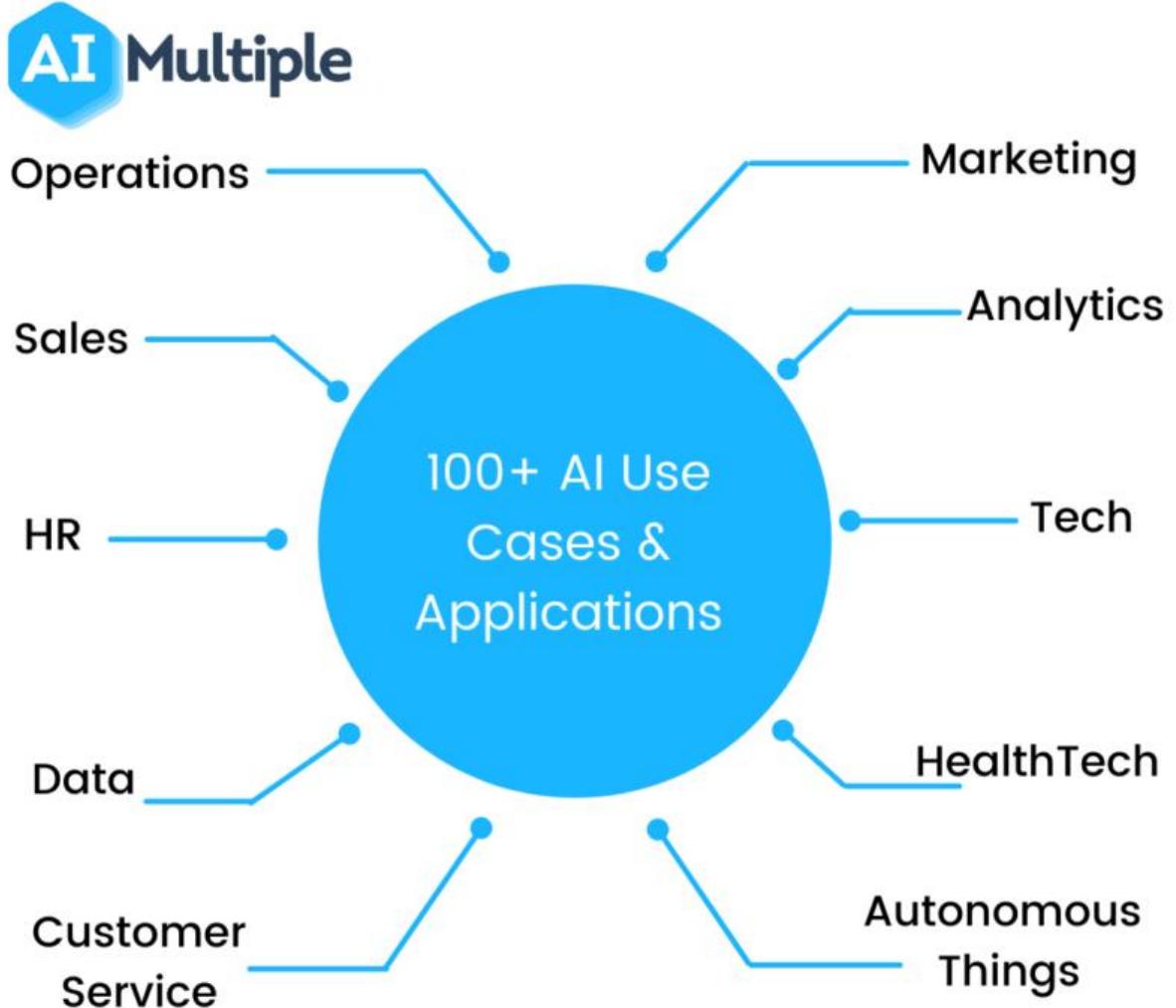
Nat Commun. (2021/6) (SCI, IF= 15.805, 4/73, 5.48%)

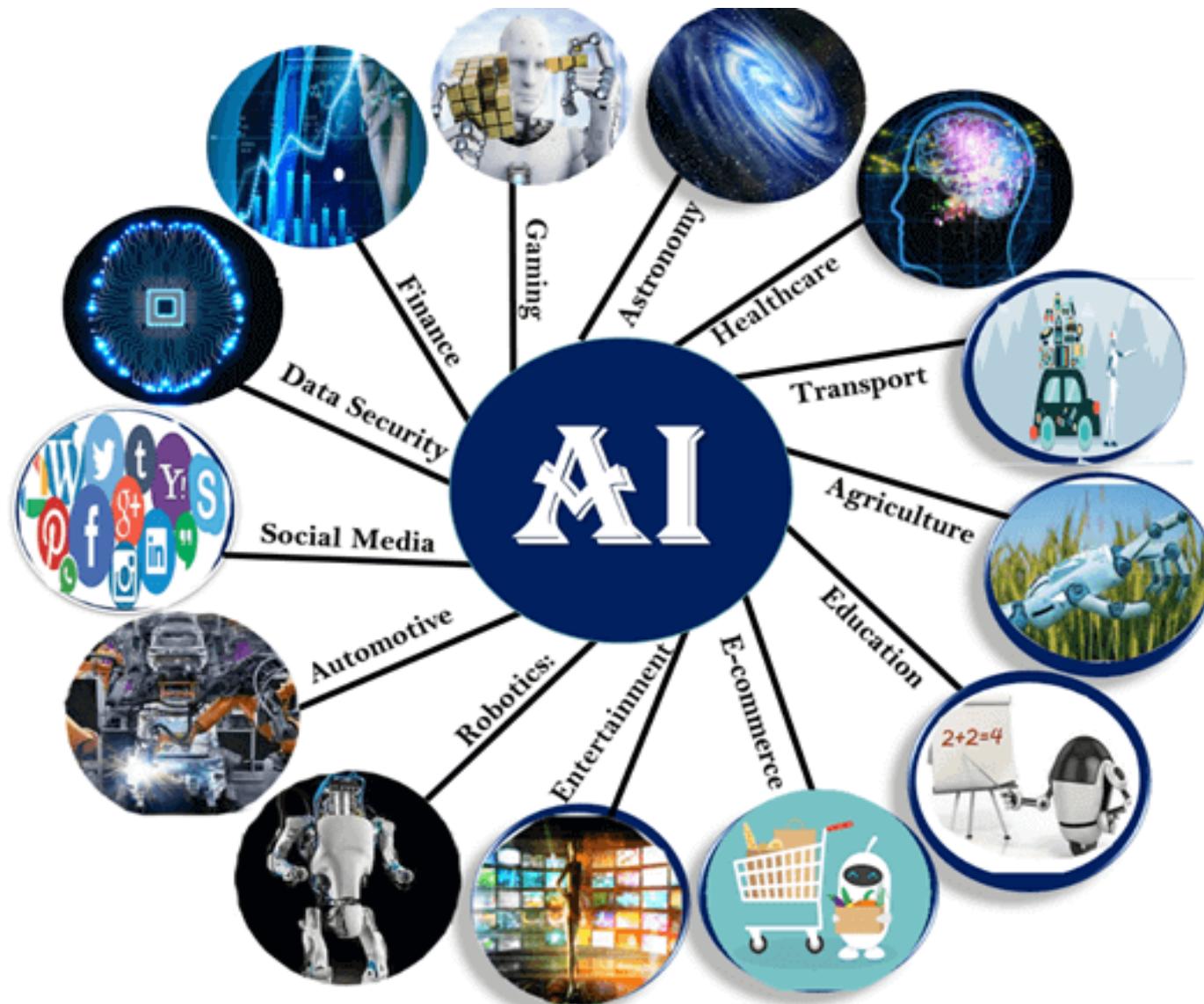


11人女團全都是AI！掀起Kpop新革命

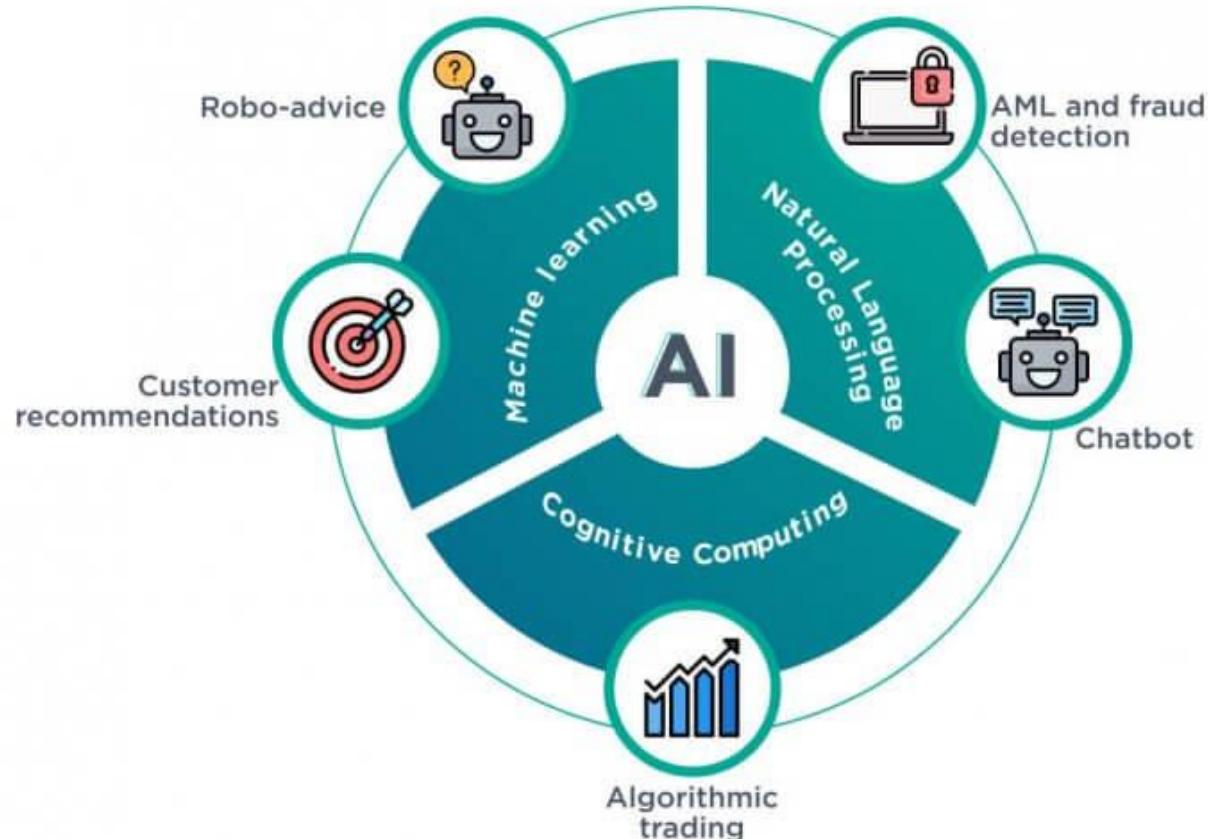
2021/3







AI Applications in Financial Services



Smart Manufacturing

AI, manufacture optimization

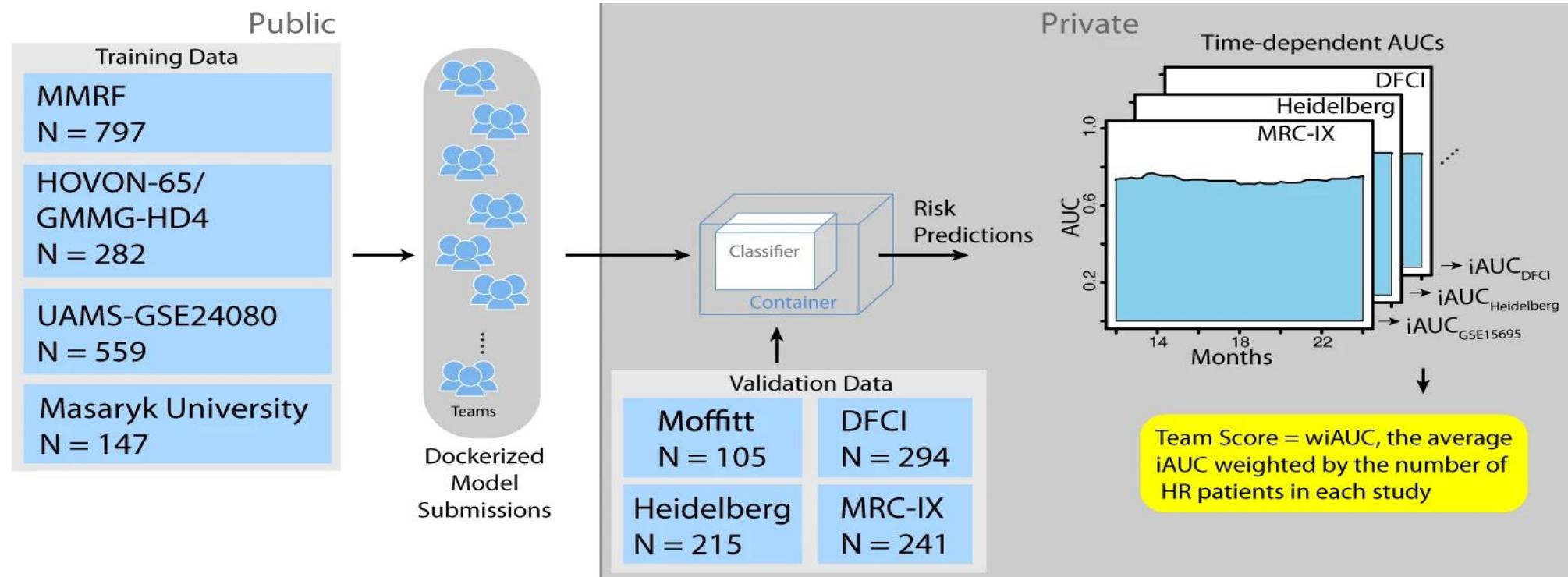
群組1	群組2	群組3	群組4
群組5	群組6	群組7	群組8

檔1	檔2
檔3	檔4
檔5	檔6

- 數據為熱壓爐加工過程所量測的溫度數據
- 8 個群組的數據 群組內的每一個檔案為同一機台在一段連續時間內所量測數據
- 8 個群組共有紀錄 230 個量測數據檔案
- 每一個檔案包含有5-8個溫度數據欄位
- 測驗數據共有 36 組，皆由量測訓練數據機台所產生，數據格式與訓練數據相同。測驗數據分類準確度為比賽結果依據。

National Smart Manufacturing Big Data Analysis Competition 全國智慧製造大數據分析競賽 (東海大學)	Manufacture optimization (生產優化)	2018/ 9/17	Final round (決賽入圍)
2020 AI in Taiwan Hackathon (經濟部工業局) Agricultural innovation	AI predicting half-lives for pesticide dissipation from Plants (農業創新)	2020/ 10	Excellence & Most Intelligent Agriculture Potential
Agricultural Innovation Hackathon AGTHON 2018 (農委會) Agricultural innovation	AI predicting pesticide residue beforehand (農業創新)	2018/ 2	Final round (決賽入圍)
From IP To IPO (FITI) Program 科技部創新創業激勵賽 (科技部)	AI optimization platform in biotechnology medicine (醫藥生技)	2019/ 4	Top 40 teams (前40強)

AI and prediction of multiple myeloma risk



Globally competed Multiple Myeloma DREAM Challenge (2017/10; Celgene)
 2nd place of round 3/ The top 5 in sub-challenge 1/
 The top 8 in sub-challenge 2/ The top 6 in sub-challenge 3
Leukemia (2020/2) (SCI, IF= 11.37, 5/76, 6.58%)



II. 智慧醫療

智慧醫療 Smart Healthcare

智慧醫學(Smart medicine)
智慧健康(Smart Health)
數位健康(eHealth)

定義：資訊通訊科技(ICT)在醫療及健康領域的應用

包括醫療照護、疾病管理、公共衛生監測、教育和研究

by 世界衛生組織 (WHO)

生物大數據+人工智慧+軟硬體+物聯網的跨領域解決方案

- 解決醫護人力不足
- 提升醫療效率與品質
- 打造更以人為本的個人化醫療服務

智慧醫療大數據分析

Biological big data 生物大數據

Systems biology 系統生物學

Multi-omics 多重體學



基因體



轉錄體



蛋白體



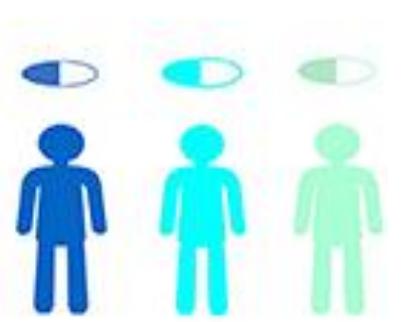
AlloT (人工智慧+物聯網)

EMR (electronic medical record) 電子病歷

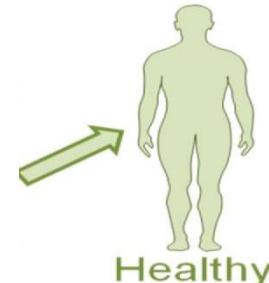
EHR(electronic health record) 電子健康紀錄

數據收集

數據整合/儲存/分析
(軟硬體/物聯網)



Drug development



Healthy



Cancer
Heart disease

Disease

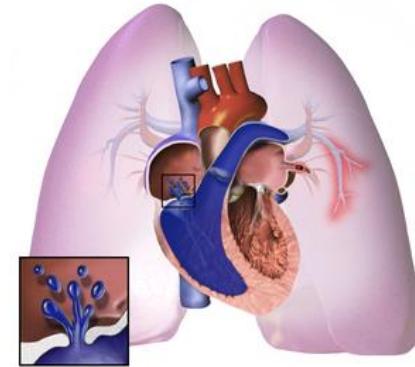
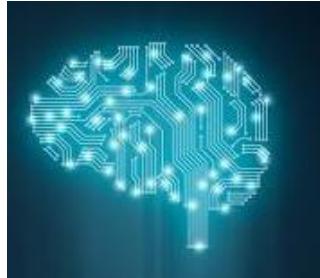
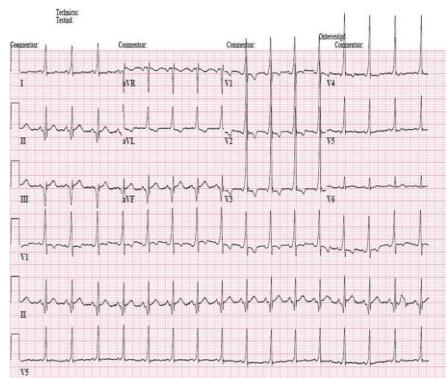
數據密集型
產品/服務

善用手機工具 AI輔助診斷潛在病症



AI行動健康裝置遠程監護心臟病患

數位健康 Digital health

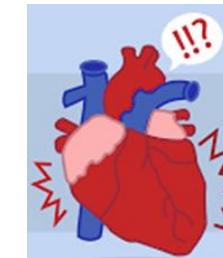
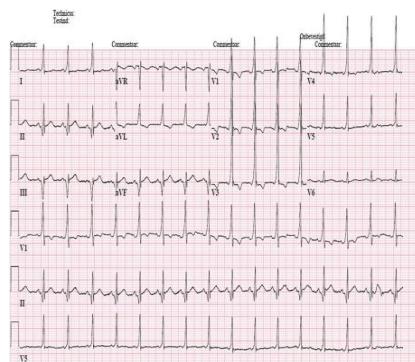


肺動脈高壓 pulmonary hypertension



NBRP BioMed Start-up Challenge 國際生醫加速器計畫
Final round (2019/10)

產業應用 Industry application



防止心臟疾病 To prevent heart disease



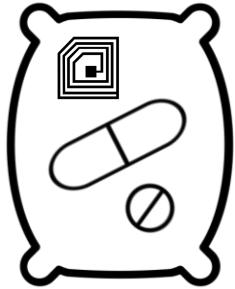
The 3rd place (2018/9)

聯合影音網
影 / AI人工智慧結合醫學 機器人提醒患者別忘了吃藥

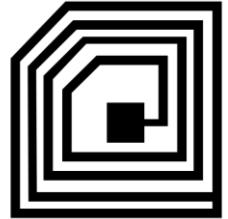
經濟部工業局人才解題構想競賽佳作 (2018/10)
科技部預見新創計畫/
美國500 Startups培訓資格 (2019/4)
H. Spectrum生醫翻轉計畫(2019/1-10)



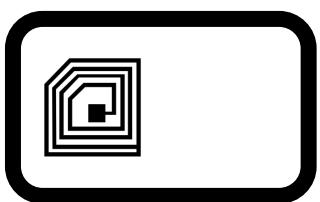
智慧藥袋



RFID



悠遊卡



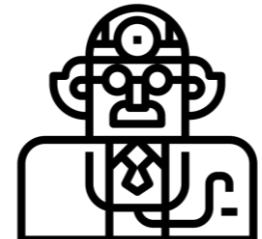
醫療機構



緊急通報



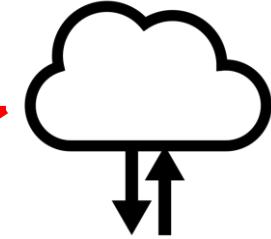
醫生



QI-Box



雲端伺服器



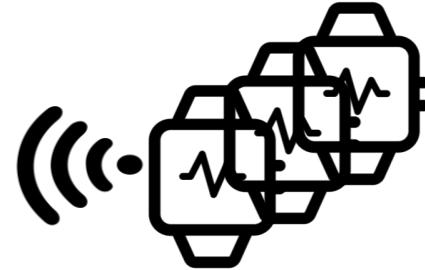
保險公司



行動健康裝置



病友團體或親友



健保署



人工智能,藥物開發與精準醫學 AI, Drug Development and Precision Medicine

A. 預測肺癌藥物反應 Predicting lung cancer drug responses

Tyrosine kinase inhibitor
Erlotinib/Sorafenib



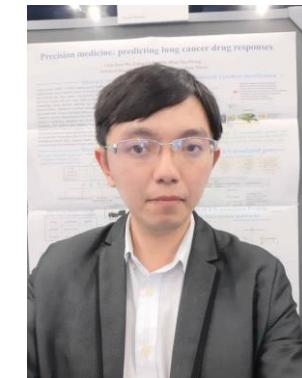
responding



accuracy = 1



non-responding



American Society of Human Genetics (ASHG) 2019 Annual Meeting, Houston, Texas, USA, 2019/10/15-19. (first author)

B. 預測藥物與分子結合能力 Predicting binding ability of drugs and molecules

1. **The 3rd Place** 2018 MolHack Online Hackathon
(2018/7; Insilico Medicine)



2. Illuminating the Druggable Genome (IDG)-DREAM Drug-Kinase Binding Prediction Challenge (2018/10-2019/5; Sage Bionetworks)

Nat Commun. (2021/6) (SCI, IF= 15.805, 4/73, 5.48%)



人工智慧醫療輔助決策 AI Decision-making

AI預測顱內出血患者的腦部手術方案



2nd Place of TMU-MIT Healthcare Datathon (2019/9; Taipei Medical University, Massachusetts Institute of Technology, International Center for Health Information Technology)

「腦出血病人腦部開刀AI輔助決策系統」預測顱內出血患者最適手術治療方案

Global Bio & Investment 環球生技月刊
產業.投資.趨勢

2019北醫×MIT醫療數據松 跨域團隊創AI醫療新藍圖

撰文/李林璣 攝影/林嘉慶

發表於 2019-11-20 作者 編輯部 — 暫無迴響 ↓

9月27日至29日，臺北醫學大學與美國麻省理工學院(MIT)計算機科學與人工智能實驗室(CSAIL)聯合舉辦的第四屆醫療數據松(Healthcare Datathon)競賽完美落幕。本次聚焦風險預測、病程發展預測、預後預測、死亡預測四大主題，來自全世界九個國家，共計34位導師，與超過100位參賽者，一同在3天2夜中不斷電地針對醫療大數據應用腦力激盪。

由奇美老年醫學科醫師黃建程帶領的團隊以「腦出血病人腦部開刀AI輔助決策系統」榮獲第二名。期望用AI預測顱內出血患者最適當的腦部手術治療方案，盼能減少手術前的評估時間、降低誤診率、改善預後。

作大數據健保資料庫起家的黃建程指出，「大數據是AI的基礎」，擁有廣大的基礎數據，才能打造更完整的AI系統；來自臺灣人工智能學校的陳在民也認同，現在大部分的人會偏誤在自己領域上，以單方面角度思考，而當遇到建構AI時，必須站在更高的制高點上，才能統整性、全局性的判斷。

團隊也提出，在過程中最大的挑戰還是對MIMIC資料庫不夠熟悉，因此搜尋資料屢次受阻，好在有業師提供以前做過的指令基礎，讓大家站在巨人的肩膀上，能更快實踐開發AI預測模型。

除此之外，中研院生物醫學研究所吳致勳博士也表示，能在短時間內完成產品，是由於醫療數據松將各個不同領域的成員匯聚在同一組，可以相互補足自身不擅長的部分，獲得全新不同的視野。黃建程認為，尊重各領域專業，分工合作，充分的傾聽與溝通就是跨領域合作的最好模式。





台灣十大死因



Cancer is a sever health problem in the world.

Malignant tumor (cancer)

Heart disease

Pneumonia

Cerebrovascular disease

Diabetes

Accident injury

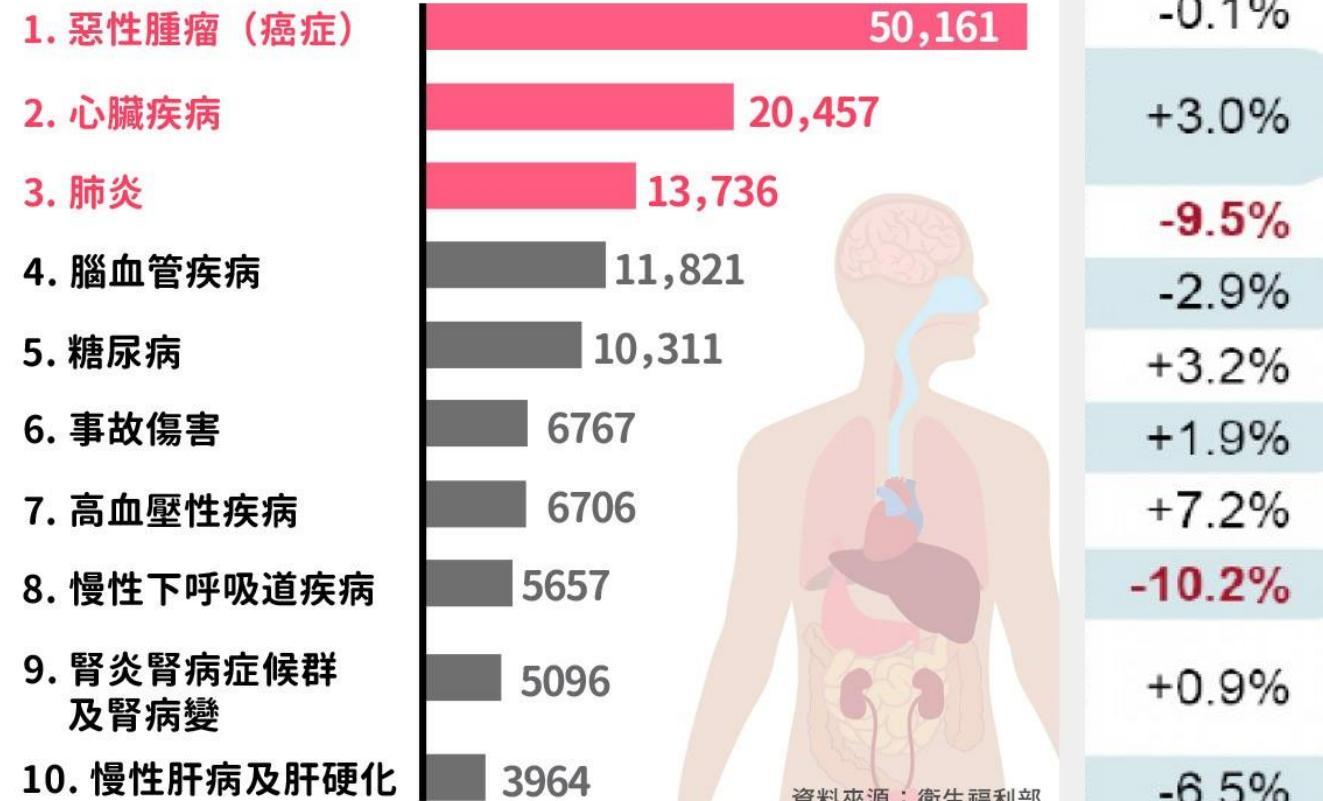
Hypertensive disease

Chronic lower respiratory disease

Nephritis Nephrotic syndrome and nephropathy

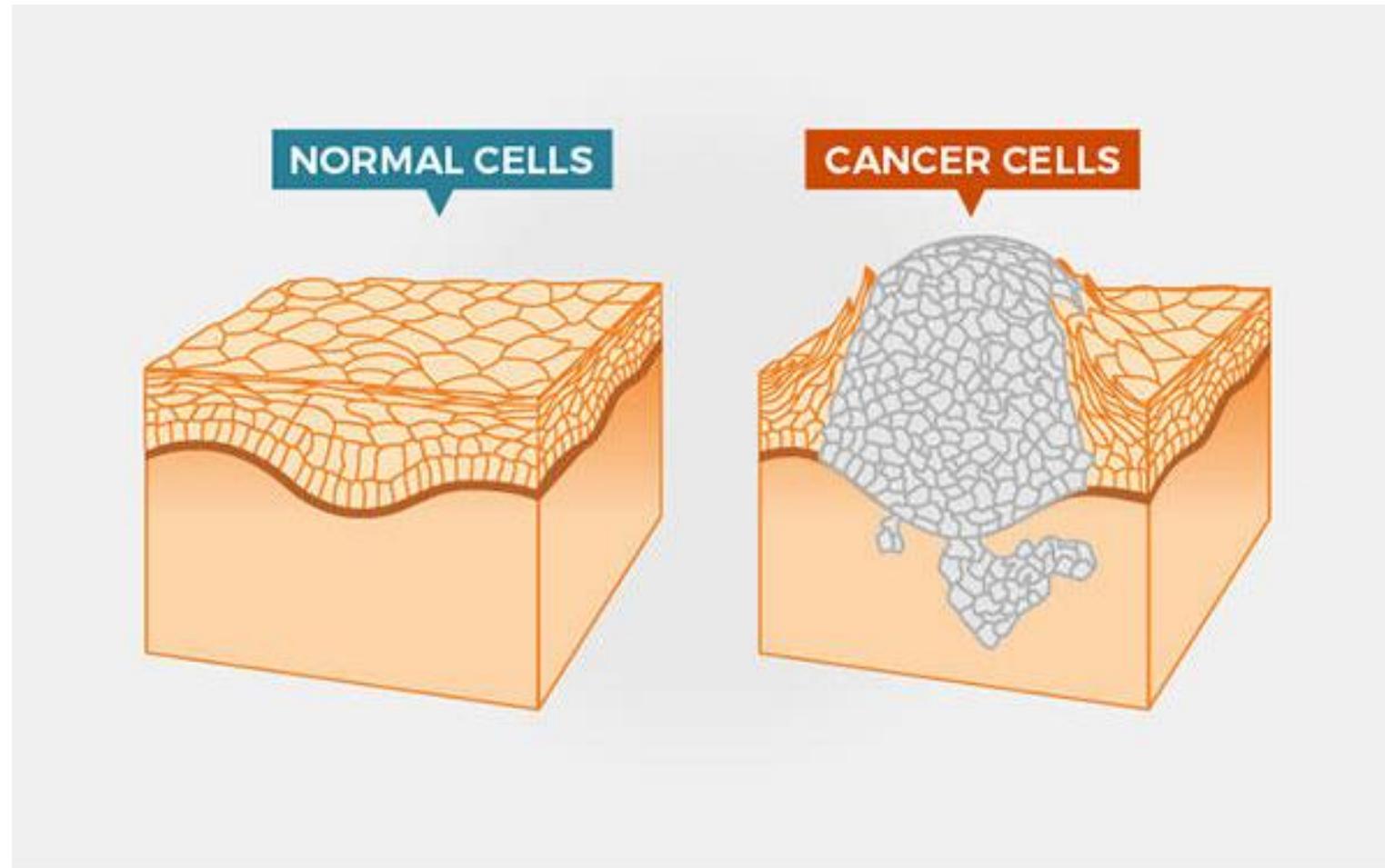
Chronic liver disease and cirrhosis

2020國人十大死因





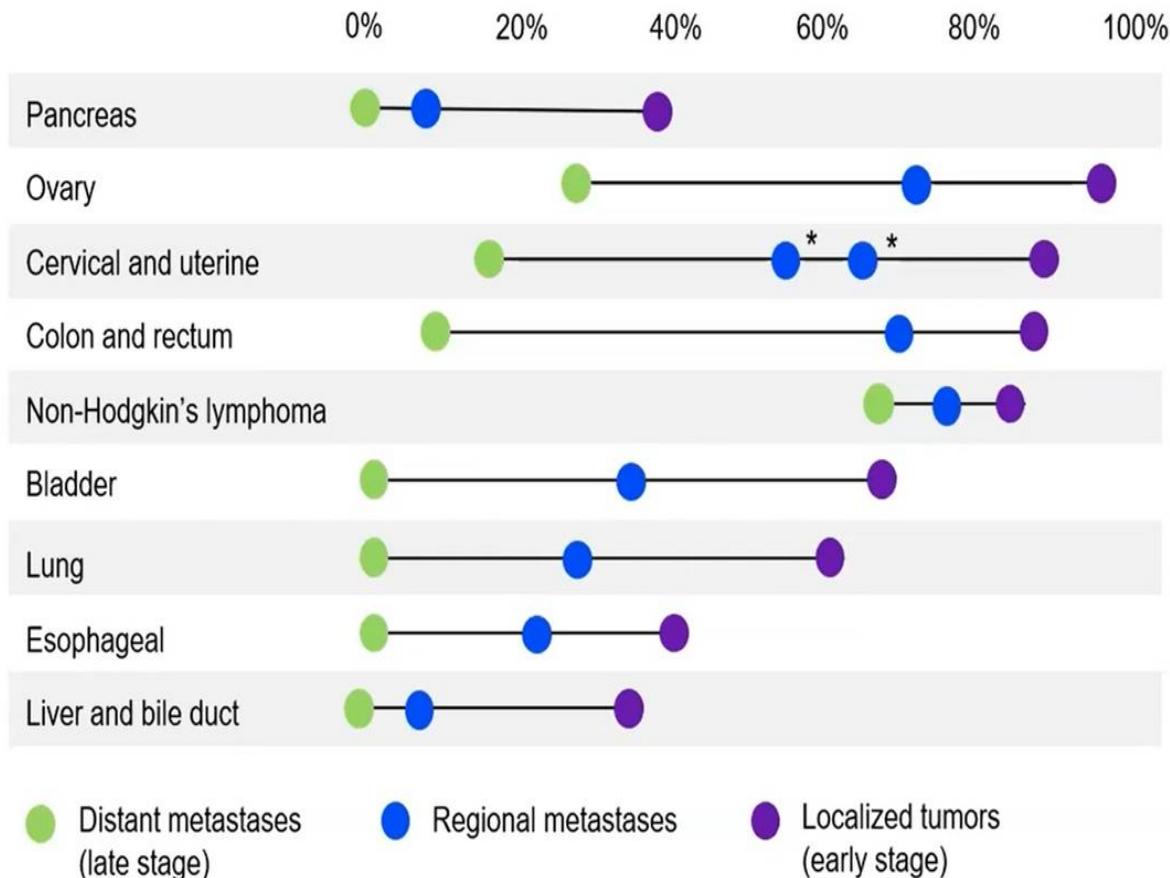
癌症 Cancer



<https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer>



Average 5-year survival rate by stage at diagnosis¹

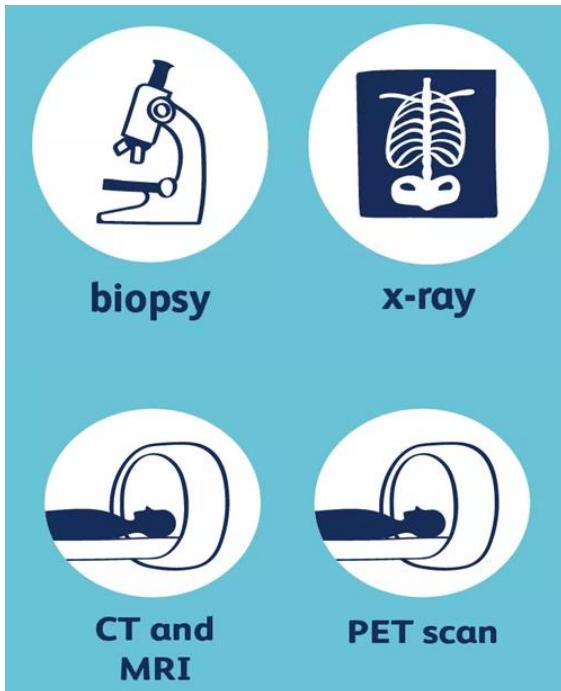


癌症，也就是惡性腫瘤，是全球健康問題，也長年佔據十大死因之首。而癌症之所以可怕，是因為被診斷出患有癌症的病患，往往已經是晚期了，所以癌症的存活率是所有疾病中非常低的。

但當癌症在早期被診斷並確認原發位置，能顯著提高存活率，因此我們希望能開發出**癌症早期診斷工具**來幫助人類對抗癌症。

為了偵測多種癌症，需要做幾種檢測？

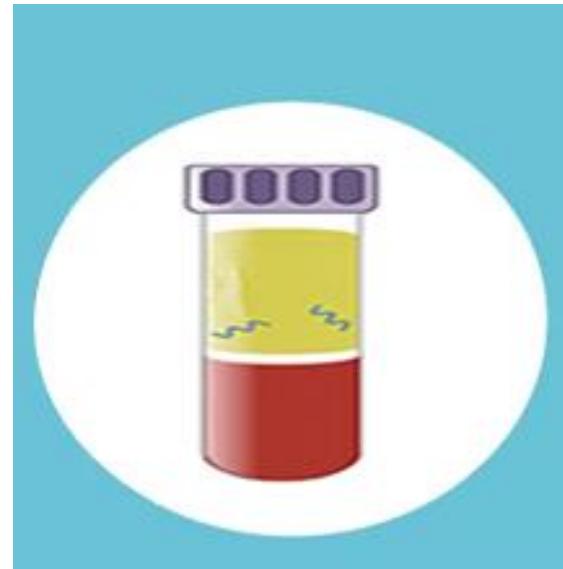
- 傳統檢測



一種癌症一種檢測
侵入性
高風險(併發症)
費用貴
耗時

- 液態活檢

循環腫瘤細胞 游離 DNA
循環蛋白 循環 RNA



Circulating miRNA
血液中小分子核醣核酸

非侵入性
低風險
費用低
快速



-液態活檢辨識癌症的預測能力不佳

	使用分子	預測種類	整體靈敏度	第1期靈敏度
Science 2018	游離 DNA的突變+循環蛋白	癌症 vs. 非癌症	70% (1817)	43% (199)
Annals of oncology 2020	游離 DNA的甲基化訊號	癌症 vs. 非癌症	54.9% (633)	18% (185)

全球知名期刊報導的液態活檢工具，其辨識癌症的預測能力不佳，早期偵測極差，且只能區分是否有癌症，無法辨識為哪種癌症。



- 穩定、無侵入性，與癌症進展和轉移相關。
- 在獲得組織切片與影像測試證據前，其表現量變化於早期癌症中即可被偵測。
- 為早期癌症診斷、轉移、預後、治療選擇、治療監測的潛在生物標誌物(biomarker)。
- 目前尚無以Circulating miRNA建構來辨識多類別癌症之AI系統。



目標：開發能辨識正常人與多種癌症的早期AI檢測系統(非侵入性、高準確度)

The early diagnosis is better than other liquid biopsy studies



2023-03-27
政大也有醫學院？！AI 跨域研究中心團隊
帶領學生開發非侵入式癌症偵測系統

本報記者 李昀璇 本校人工智慧跨域研究中心研究員、傳播學院兼任助理教授吳致勳以其中研院、榮總的生醫專業背景，帶領「政大醫學院」團隊利用 AI 人工智慧...

2022 Intel DevCap 競賽實作 組決賽入圍
政大人刊物採訪
中央社、聯合報、自由時報、東森新聞報導

AACR Annual Meeting 2022

International Symposium on Evolutionary Genomics and Bioinformatics 2022 (oral presentation award)
Institute of Biomedical Sciences Research Day/ TIGP Travel Award- Oral Competition

政大研發癌症AI偵測系統 助早期發現及治療

2023/4/7 15:09 (4/7 16:31 更新)

政大研發非侵入式AI偵測系統 準確偵測早期癌症

2023-04-07 15:52 聯合報／記者許維寧／台北即時報導

政大研發AI系統可辨別6癌症 助患者早發現

「敏感度達9成」

2023年04月7日 18:17



III. AI會畫圖!?

生成式人工智能(AIGC)
即基於AI能力的內容創作



人智中心
AIEC

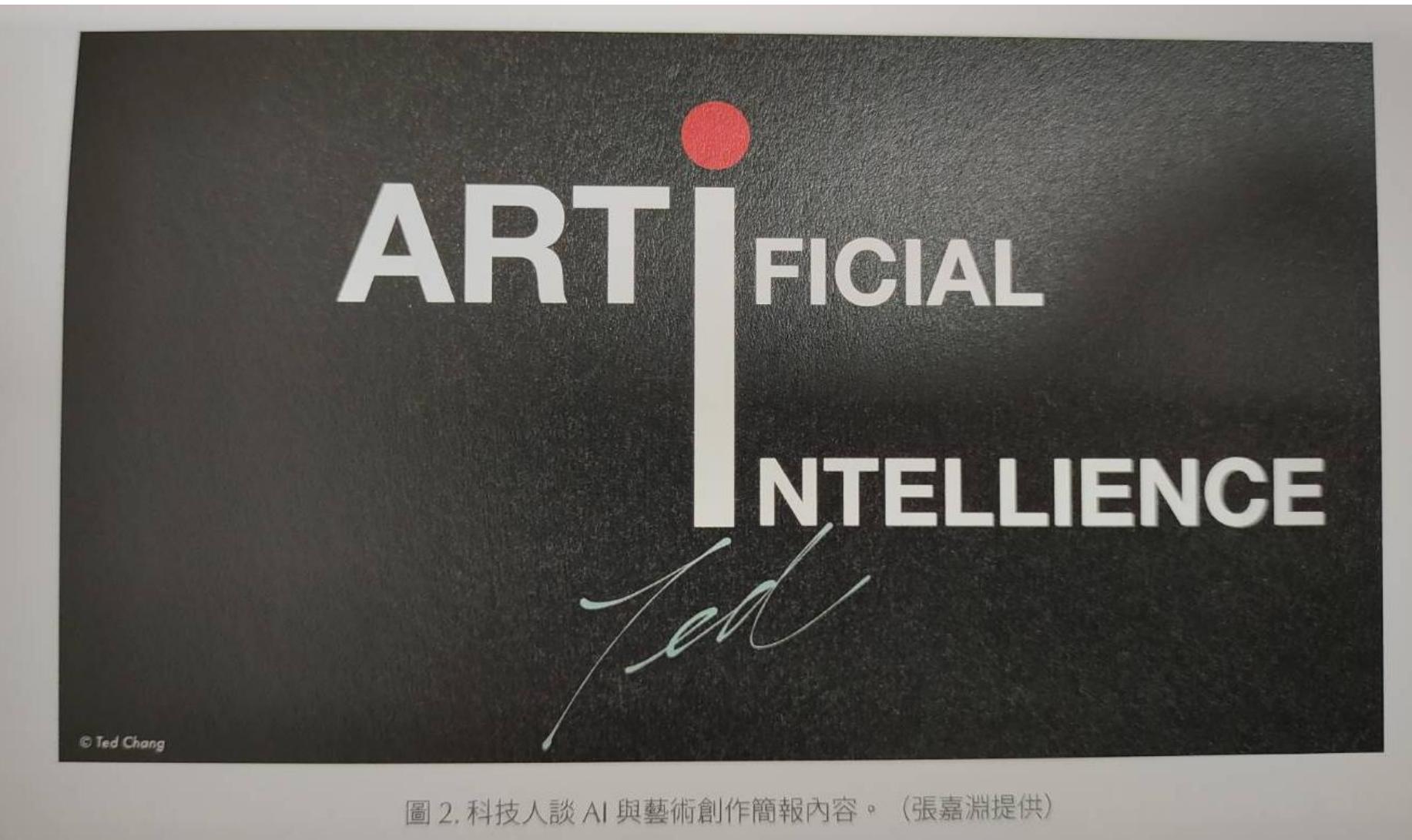


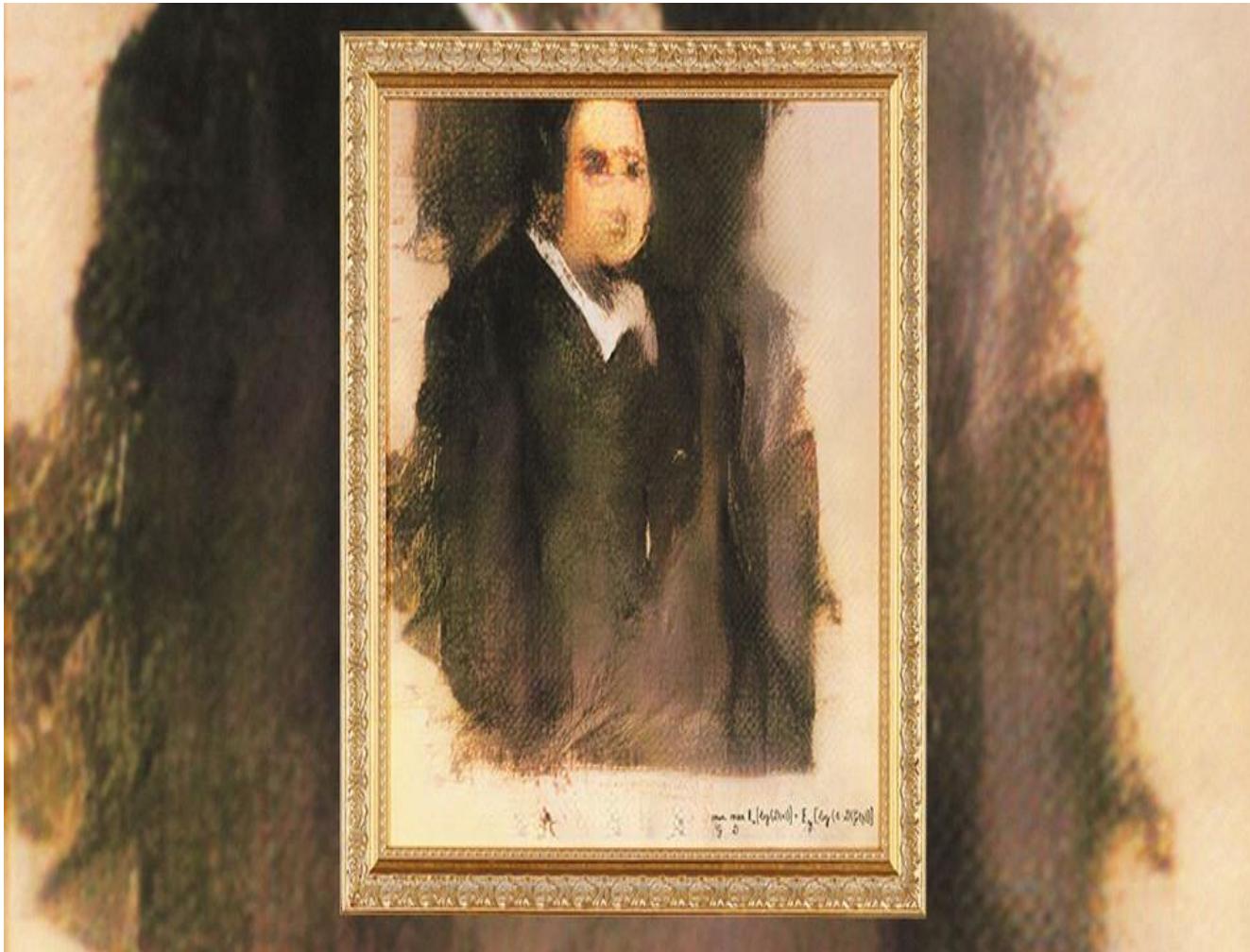


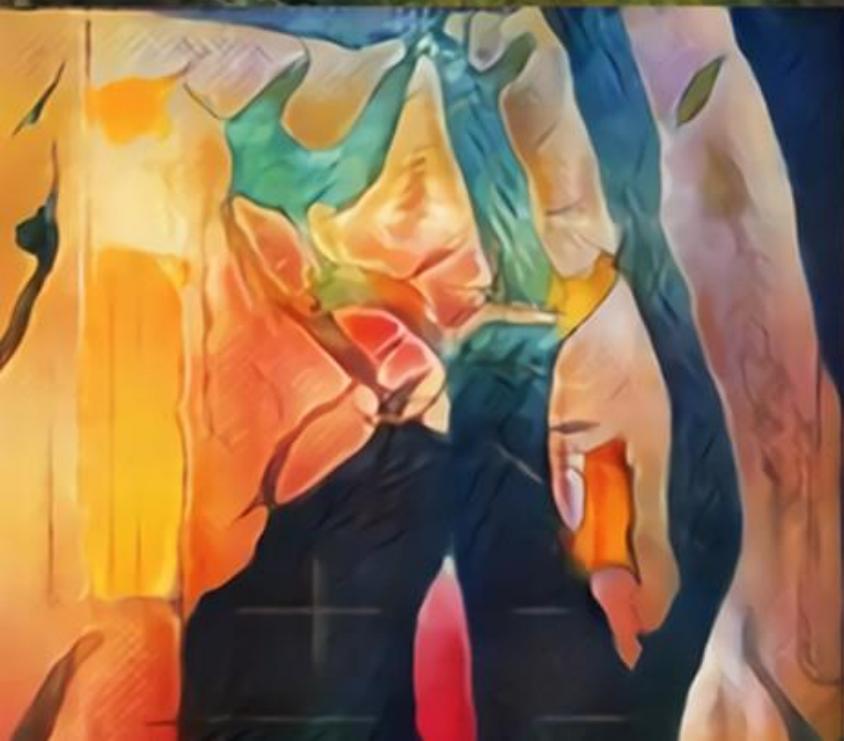
圖 7. 科技人談 AI 與藝術創作簡報內容。（張嘉淵提供）

繪畫

Obvious世界第一幅的AI畫作 以40萬美金賣出

2018





繪畫

登上紐約 SOHO 區畫廊展出的 AICAN

2019/2





robomojo

一位藝術家Vicenzi
發起了「Robomojo」項目
用AI生成電影海報

<https://robomojo.io/>

FROM THE CREATORS OF "TANGLED" AND "WRECK-IT RALPH"



THANKSGIVING

IN 3D AND real D 3D

WALT DISNEY PICTURES PRESENTS A WALT DISNEY ANIMATION STUDIOS FILM "FROZEN"

KRISTEN BELL ALAN TUDYK IDINA MENZEL JOSH GAD JONATHAN BROFF ELLIE BELLA LIVVY STUBENRAUCH STANTINO FONTANA
CHRISTOPHER BECK PETER DEL VECCHIO JOHN LASSETTER JAMIE SPARER ROBERTS MICHAEL GAIMO MY WRENCH
PRODUCED BY MIKE HUANG ANGELA FRANCES D'ANNA DARA McCARRY JENNIFER LEE SHANE MORRIS JENNIFER LEE CHRIS BUCK

RM ROBOMOJO

CHOW
YUN-FAT

MICHELLE
YEOH

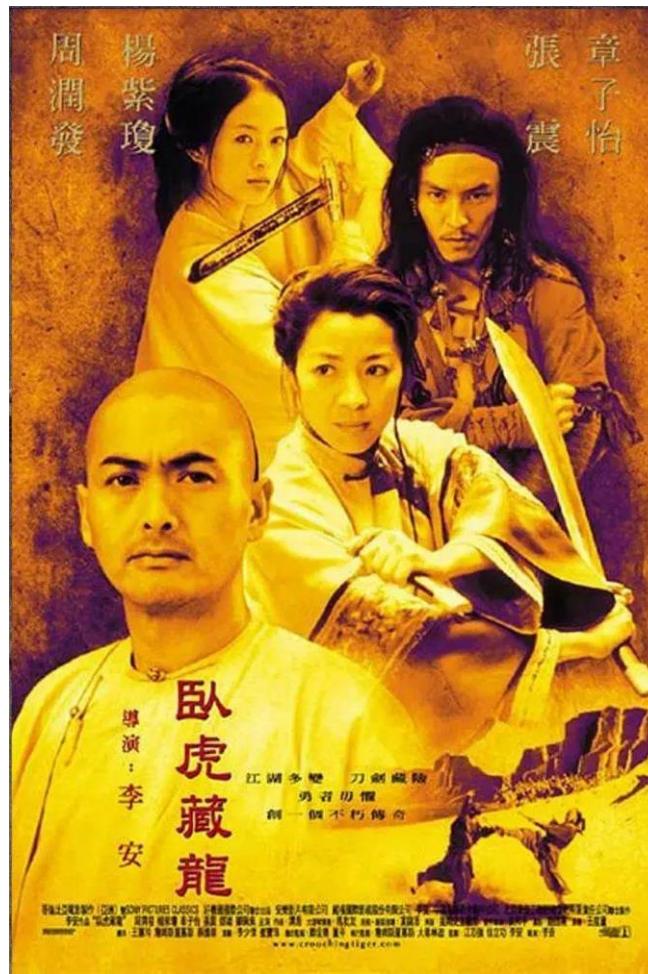
CHANG
CHEN

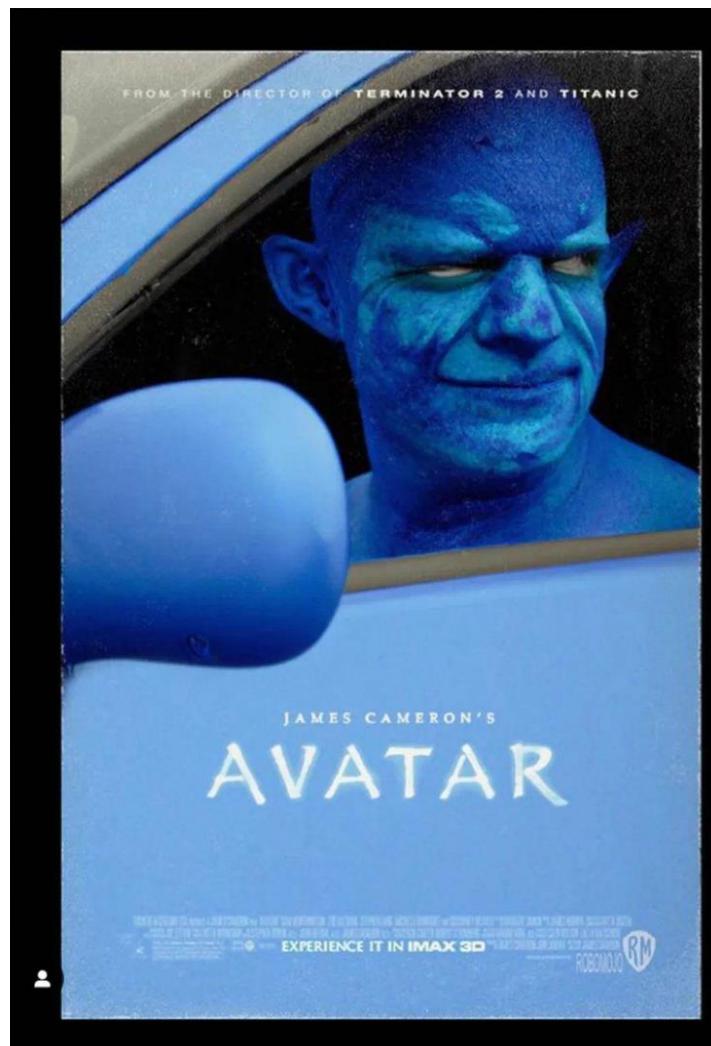
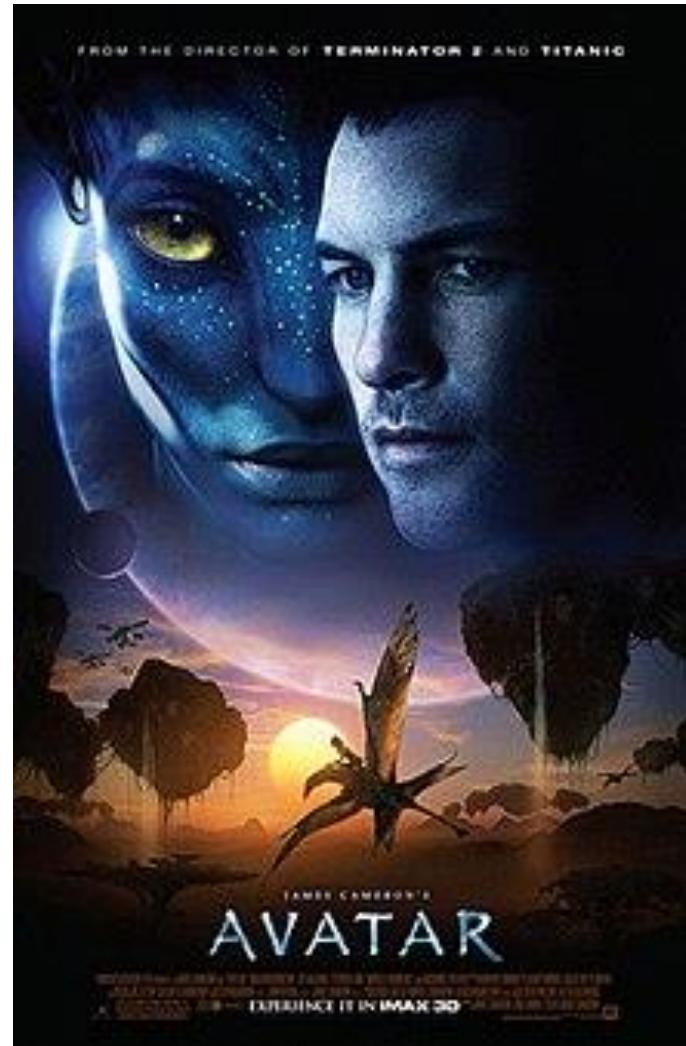
ZHANG
ZI YI

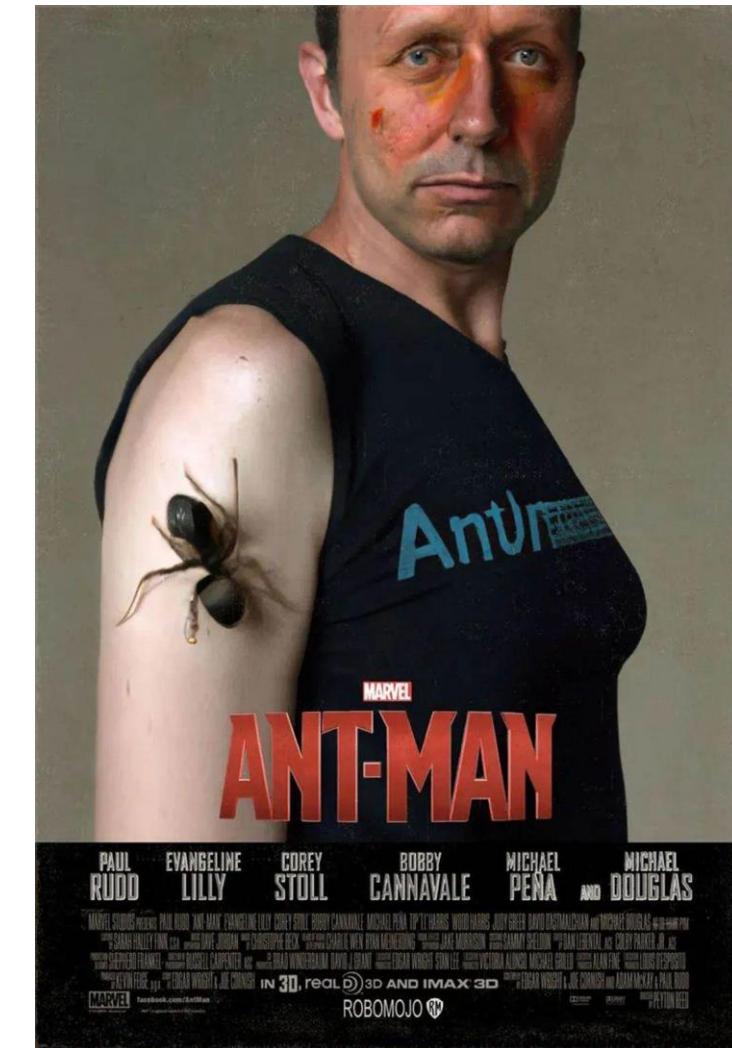


A TIMELESS STORY OF STRENGTH, SECRETS
AND TWO WARRIOR
WHO WOULD NEVER SURRENDER.

ANG LEE









使用Midjourney(MJ)平台製作企業廣告 KFC









GUCCI







麥當勞



瘋狂的米奇





Midjourney Bot ✓ 機器人 今天 10:05

((strong, powerful, invulnerable, unstoppable, heroic)), ((flying)), (((1 person))),
((adult))), blue and red suit, cape, muscular physique, determined expression,
soaring through the sky --v 4 - @jesseuni (fast)

U1 U2 U3 U4

V1 V2 V3 V4



((innocent, curious, adventurous, brave, pure)), ((forest)), (((1 girl))), (((child))),
red hood, white dress, basket, confronted by a large dragon, fearful expression,
illustrated style --v 4 - @jesseuni (fast)



U1

U2

U3

U4



V1

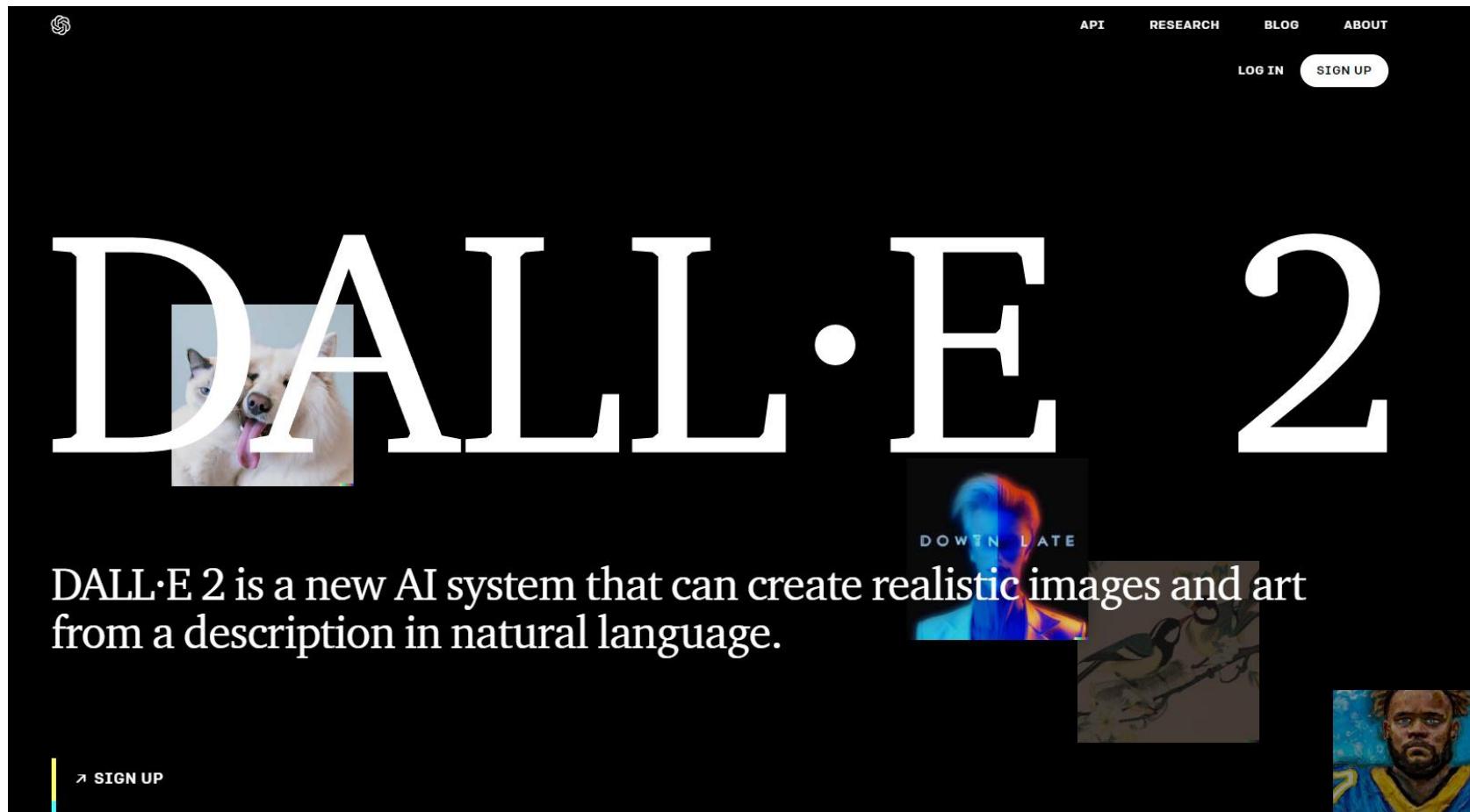
V2

V3

V4

AI畫出你所描述的任何東西 [DALL-E 2]

吳恩達看2022年AI趨勢：多模態AI起飛、參數破兆模型會更多

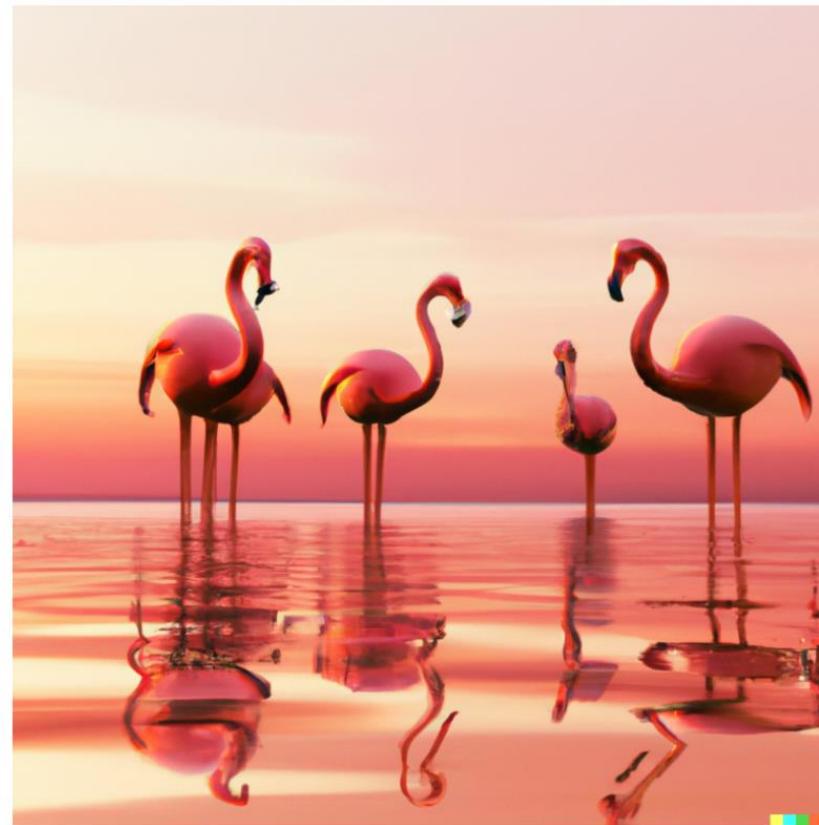


WHAT CAN IT DO?

Dall-E 2



"People walking on a beach during sunrise, a reflection of the sun on the water, realistic"

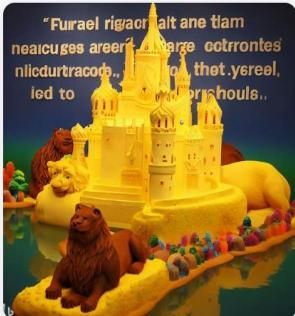
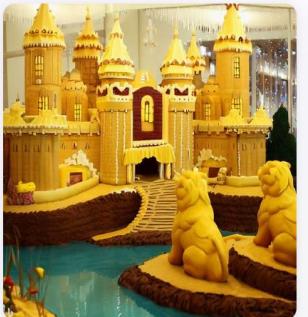


"Flamingos standing on water, red sunset, pink-red water reflection, photo-realistic, 4k"

castale by cakes, yellow lions, river

Hello, this is Bing. I will try to create the image you want.

2 of 20



"Furael rigaor alt ane tlam
neacuges areer... aree cotrontes
nliodurtracoda... o... to... that... yreel,
led to... and... prishouls..

"a castle made of cakes, yellow lions, a river"

Made with Bing Image Creator

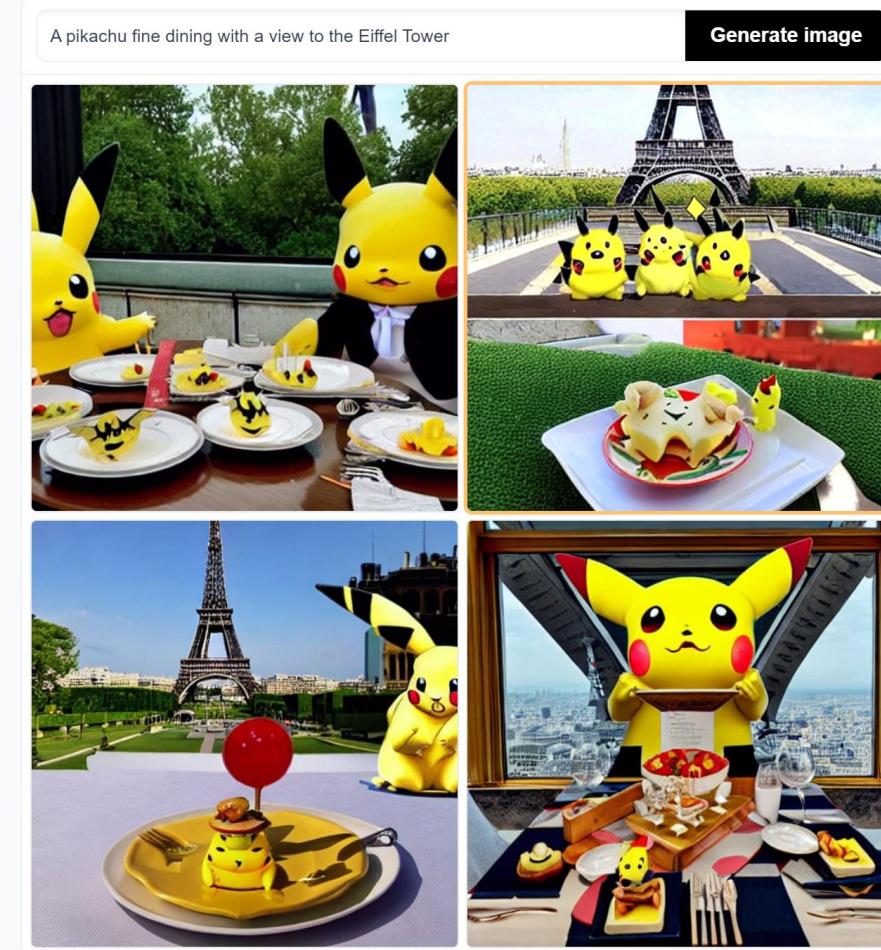
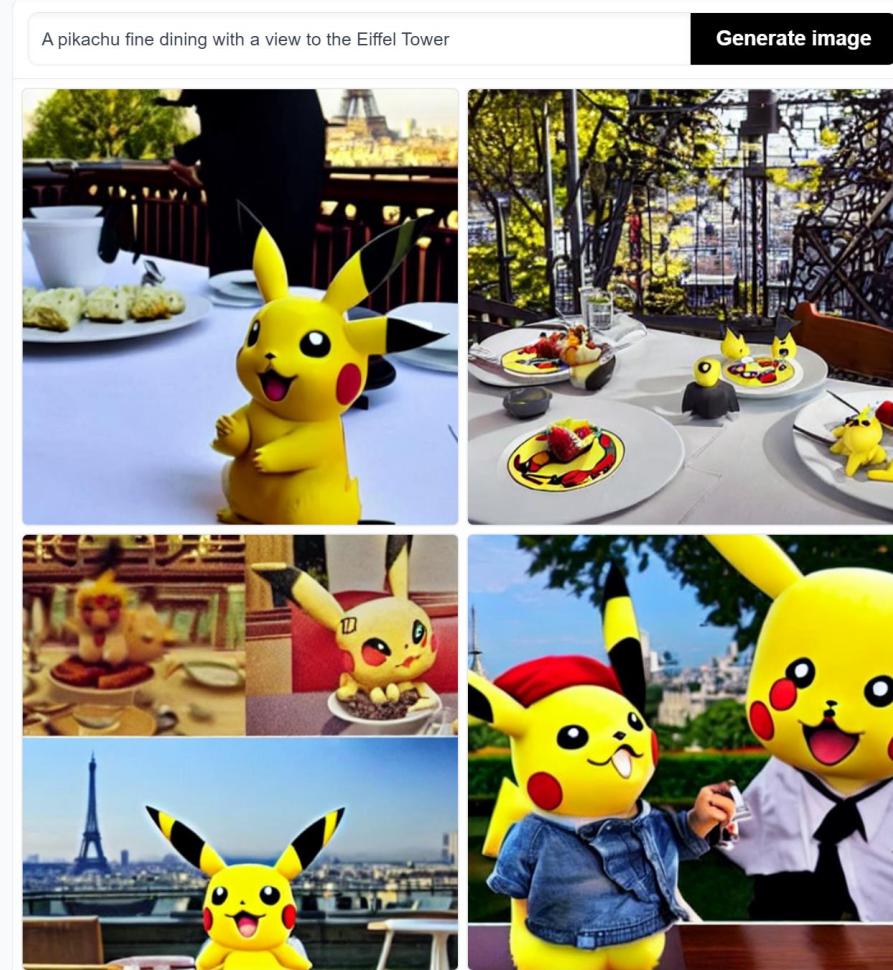
Powered by DALL·E

Stable Diffusion Playground

Just enter your prompt and click the generate button.

No code required to generate your image!

Due to the large number of users, the server may experience problems. If you encounter an error, please try again.



The image shows the DreamStudio Lite interface. On the left is a sidebar with a logo, navigation links (MENU, Dream, History, Prompt Guide, Social, FAQ, Support), and a search bar containing the prompt: "A dream of a distant galaxy, concept art, matte painting, HQ, 4k". The main area displays four generated images of a futuristic landscape with tall rock formations and floating spheres. On the right are various settings: credits (4 x 0.2 = 0.8), width (512), height (512), Cfg Scale (7), Steps (30), Number of Images (4), Sampler (Automatic), Model (Stable Diffusion v1.5), CLIP Guidance (on), and an Image input field.

DreamStudio
beta

MENU

Dream

History

Prompt Guide

Social

FAQ

Support

A dream of a distant galaxy, concept art, matte painting, HQ, 4k

DreamStudio Lite

4 x 0.2 = 0.8 credits

Width 512

The width of the generated image.

Height 512

The height of the generated image.

Cfg Scale 7

Cfg scale adjusts how much the image will be like your prompt. Higher values keep your image closer to your prompt.

Steps 30

How many steps to spend generating (diffusing) your image.

Number of Images 4

To generate multiple images from one prompt.

Sampler

The diffusion sampling method. Cannot be modified if CLIP Guidance or an inpainting model is used.

Automatic (choose for me)

Model

Stable Diffusion v1.5

CLIP Guidance

Image

Hugging Face Models

hakurei/waifu-diffusion like 1.59k

Text-to-Image Diffusers English stable-diffusion License: creativeml-openrail-m

Model card Files and versions Community 111 Edit mod

waifu-diffusion v1.4 - Diffusion for Weebs

waifu-diffusion is a latent text-to-image diffusion model that has been conditioned on high-quality anime images through fine-tuning.



Waifu Diffusion

基於 Stable Diffusion 模型並針對二次元動漫角色做訓練的模型

<https://huggingface.co/hakurei/waifu-diffusion>



人智中心
AIEC







日本首部「AI 畫圖漫畫」 以 Midjourney 生成全彩色漫畫

日本首部以人工智能繪製而成的科幻漫畫《賽博朋克桃太郎》將於 3 月 9 日發售，這部作品是一部根據 AI 繪圖工具 Midjourney 創作的全彩色漫畫，而 37 歲作者 Rootport 表示自己的繪畫天賦「絕對是零」，故引起熱議。



資料來源：[japantimes](#)
圖片來源：[japantimes](#)



IV. 多元的生成式AI

ChatGPT

OpenAI公司的GPT模型
利用AI生成文字的聊天機器人
微軟將其加入自家搜尋引擎 Bing 當中

<https://chat.openai.com/chat>

<https://openai.com/blog/chatgpt/>

<https://www.facebook.com/100089947141911/posts/pfbid02QY85fSBcUun1Rop4go p16Uqpd3VguYzwQWMMsUUdbzVkzGAdoXovZHA2VPUftkqHl/?mibextid=Nif5oz>

ChatGPT

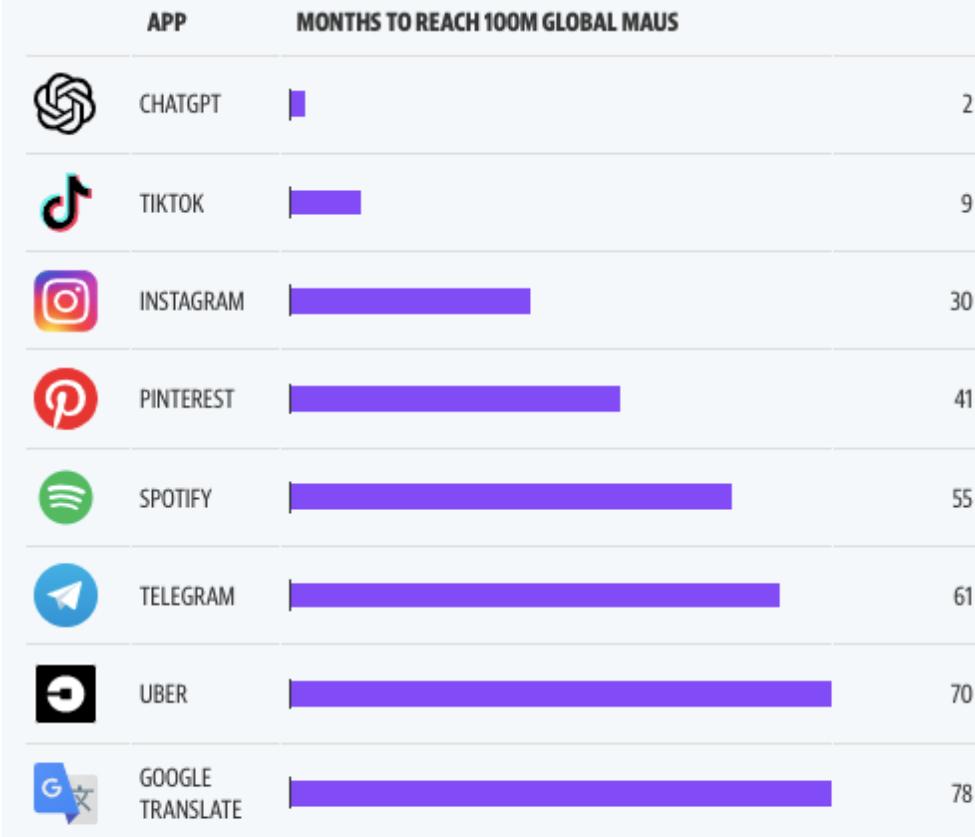
官網：<https://chat.openai.com/>



HOW LONG IT TOOK TOP APPS TO HIT 100M MONTHLY USERS

ChatGPT is estimated to have hit 100M users in January, 2 months after its launch.

Here's how long it took other top apps to reach that:



SOURCE: UBS

yahoo!
finance

(圖片及資訊來源：[Yahoo finance](#))

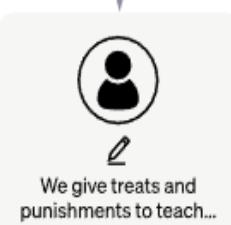
Step 1

Collect demonstration data and train a supervised policy.

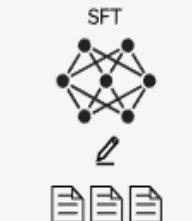
A prompt is sampled from our prompt dataset.



A labeler demonstrates the desired output behavior.



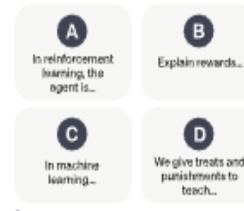
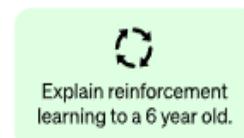
This data is used to fine-tune GPT-3.5 with supervised learning.



Step 2

Collect comparison data and train a reward model.

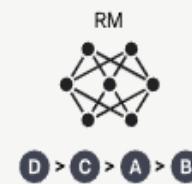
A prompt and several model outputs are sampled.



A labeler ranks the outputs from best to worst.



This data is used to train our reward model.



D > C > A > B

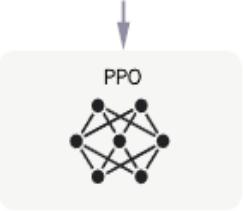
Step 3

Optimize a policy against the reward model using the PPO reinforcement learning algorithm.

A new prompt is sampled from the dataset.



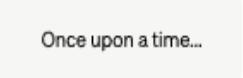
The PPO model is initialized from the supervised policy.



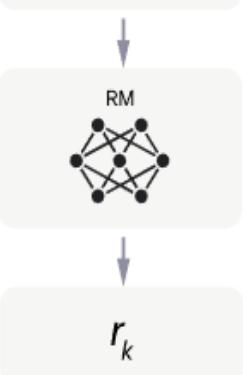
The policy generates an output.



The reward model calculates a reward for the output.



The reward is used to update the policy using PPO.





Model
Default (GPT-3.5) ▾

GPT-4

Our most advanced model, available to Plus subscribers.

GPT-4 excels at tasks that require advanced reasoning, complex instruction understanding, and more creativity.

Reasoning	██████████
Speed	███████---
Conciseness	███████---

Default (GPT-3.5) ✓

Legacy (GPT-3.5)

GPT-4

ChatGPT **PLUS**



Model
Default (GPT-3.5) ▾

Legacy (GPT-3.5)
The previous ChatGPT Plus model

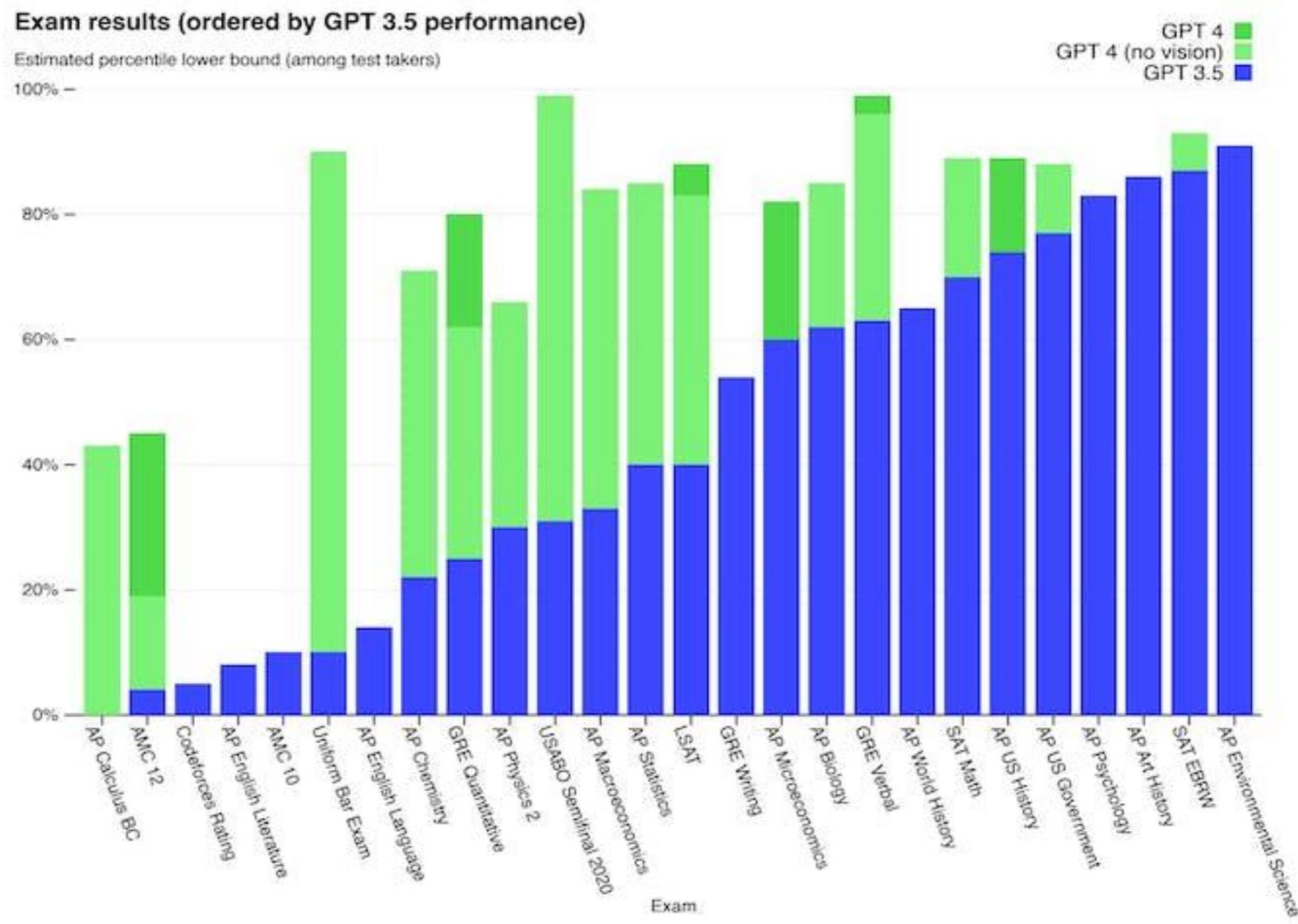
Reasoning

Speed

Conciseness

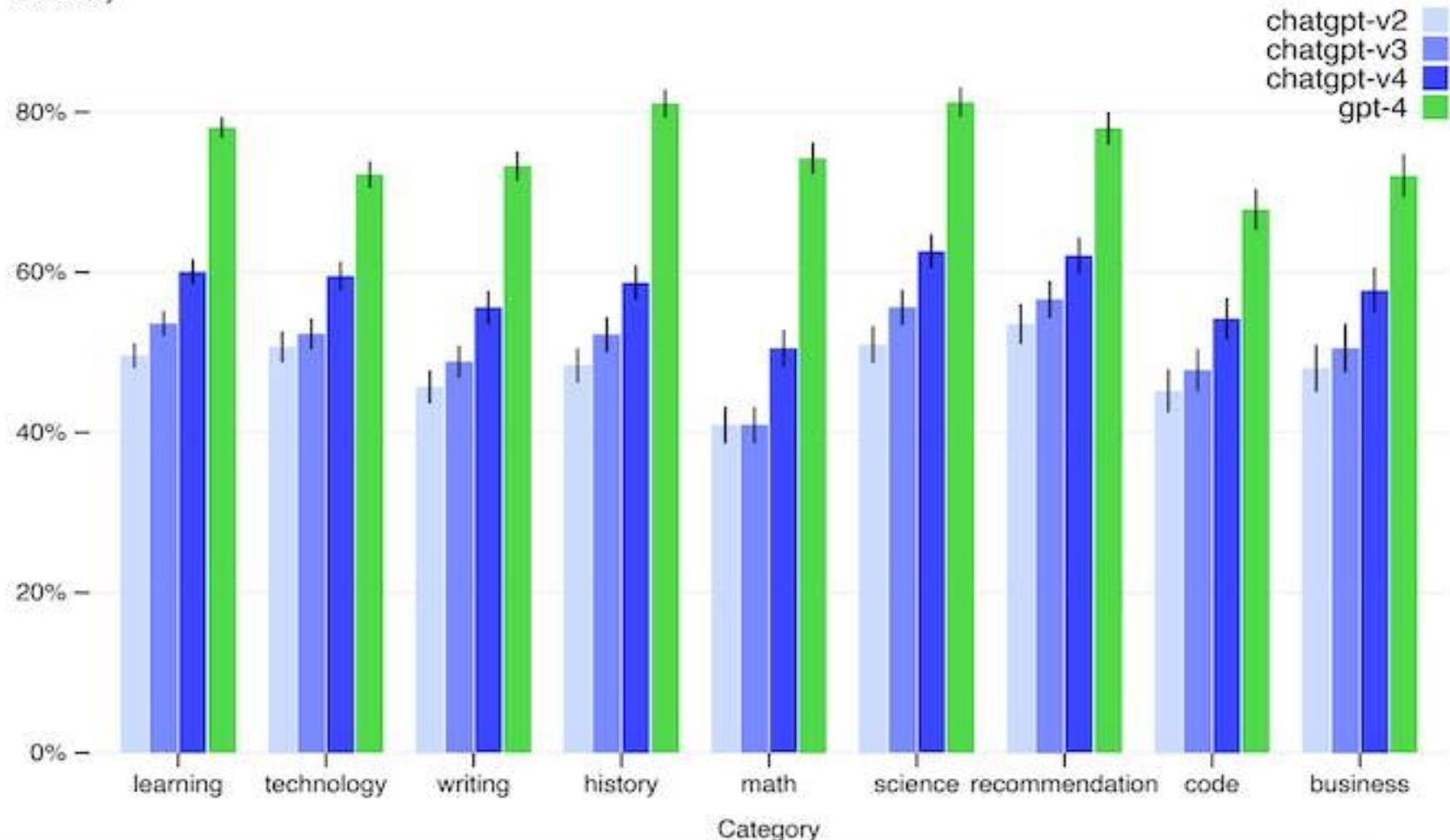
Default (GPT-3.5) ✓
Legacy (GPT-3.5)
GPT-4

ChatGPT **PLUS**



Internal Factual Eval by Category

Accuracy



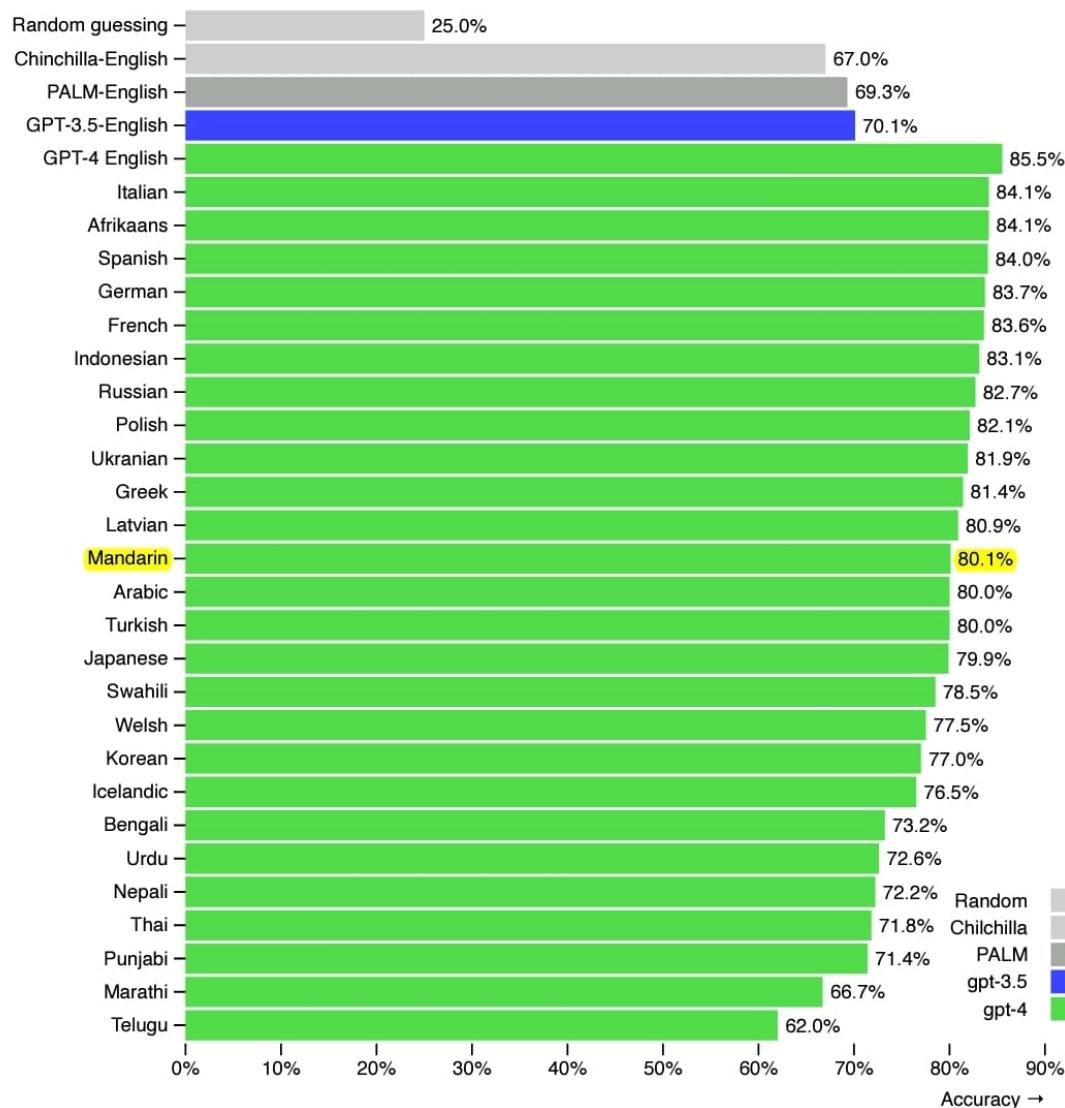
GPT-4 3-Shot Accuracy on MMLU across languages


Figure 5. Performance of GPT-4 in a variety of languages compared to prior models in English on MMLU. GPT-4 outperforms the English-language performance of existing language models [2, 3] for the vast majority of languages tested, including low-resource languages such as Latvian, Welsh, and Swahili.



我是誰？

致動

誰是吳致勳？

根據我截止到2021年9月的知識，我無法提供有關吳致勳的具體信息。如果吳致勳是一個較新的人物，或者他是一位相對不知名的人，那麼我可能就無法提供有關他的信息。請提供更多背景或上下文，以便我能夠更好地回答您的問題。如果您有其他問題，請隨時提出。

致動

吳致勳是誰？

截止到我知識的截止日期為2021年9月，我無法提供有關吳致勳的具體信息。如果吳致勳是一位相對不知名的個人，或者是在我知識截止日期之後崭露頭角的人物，那麼我可能無法提供有關他的信息。請提供更多上下文或背景信息，以便我能夠更好地回答您的問題，或者您可以嘗試通過其他來源尋找有關吳致勳的信息。如果您有其他問題，請隨時提出。

致動

政大吳致勳老師是誰？

感到抱歉，截止到我知識的截止日期為2021年9月，我無法提供有關特定個體，例如"政大吳致勳老師"的具體信息。政大可能指的是國立政治大學（National Chengchi University），而吳致勳可能是該大學的一位教師或教授。如果您需要了解有關特定教師的信息，建議您訪問政治大學的官方網站或聯絡該校以獲取有關吳致勳老師的詳細信息。如果您有其他問題，請隨時提出，我將盡力提供幫助。

致動

Who is CHIH-HSUN WU?

I do not have access to specific, up-to-date information about individuals unless they are publicly well-known figures or have made significant contributions in their field that were widely documented in sources available to me up to my last knowledge update in September 2021. It's possible that Chih-Hsun Wu is not a widely recognized public figure or that information about this person is not available in my database.

If Chih-Hsun Wu is a private individual or a relatively unknown person, it may be difficult to find information about them through standard sources. If you have a specific context or additional details about this individual, please provide more information so that I can try to assist you further.

致動

Who is CHIH-HSUN WU in NCCU?

I'm sorry, but I don't have access to information about specific individuals unless they are widely recognized public figures or have made significant contributions that are well-documented in publicly available sources. It's possible that Chih-Hsun Wu is associated with National Chengchi University (NCCU), but I do not have specific information about them in my database.

If you're looking for information about a specific person at NCCU, I would recommend visiting the official website of NCCU or contacting the university directly. They may be able to provide you with information about Chih-Hsun Wu and their role at the university.

政大校長是誰？

致動

政大校長是誰



至我的知識截止日期為2021年，國立政治大學的校長是馮國經（Chorng-Kuang Feng）。然而，校長可能會在不同時期更換，所以建議您查詢最新資訊以確認目前政大的校長是誰。

chrome 線上應用程式商店

j20031214@g

首頁 > 擴充功能 > WebChatGPT: ChatGPT 具備互聯網訪問功能

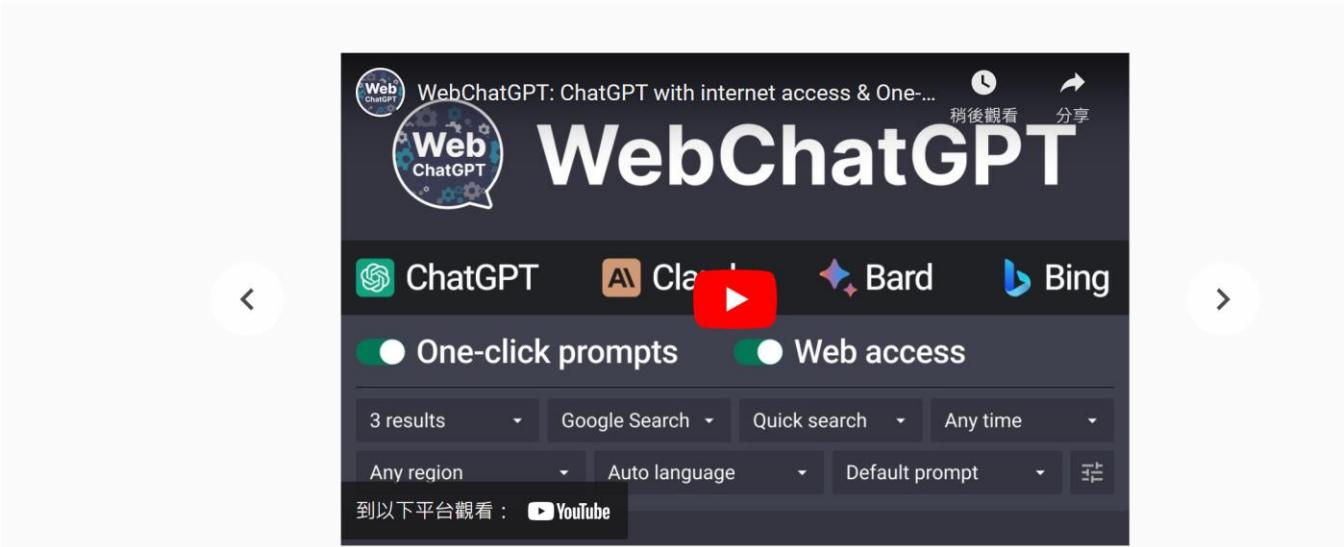
 WebChatGPT: ChatGPT 具備互聯網訪問功能

 webchatgpt.app  精選商品

★★★★★ 1,459  | 實用工具 | 1,000,000+ 位使用者

[加到 Chrome](#)

總覽 隱私權實務規範 評論 支援 相關項目





Microsoft Bing

搜尋

聊天

物才找得到它?



什麼是評分最佳的咖啡研磨機?



大笑

寫一個我的同事會覺得有趣的笑話



書寫

撰寫一個關於魚和青蛙尋找愛的原創寓言

預覽

Bing是由AI提供，因此可能會出現意外和錯誤。請提供意見反應以供我們改進！[條款](#) | [隱私權](#)

選擇交談樣式 預覽

其他
富有創意

其他
平衡

其他
精確

- ✓ 正在搜尋: 吳致勳
- ✓ 正在為您產生解答...

Bing有次數限制，不論單次對話，還是每天使用，都有上限

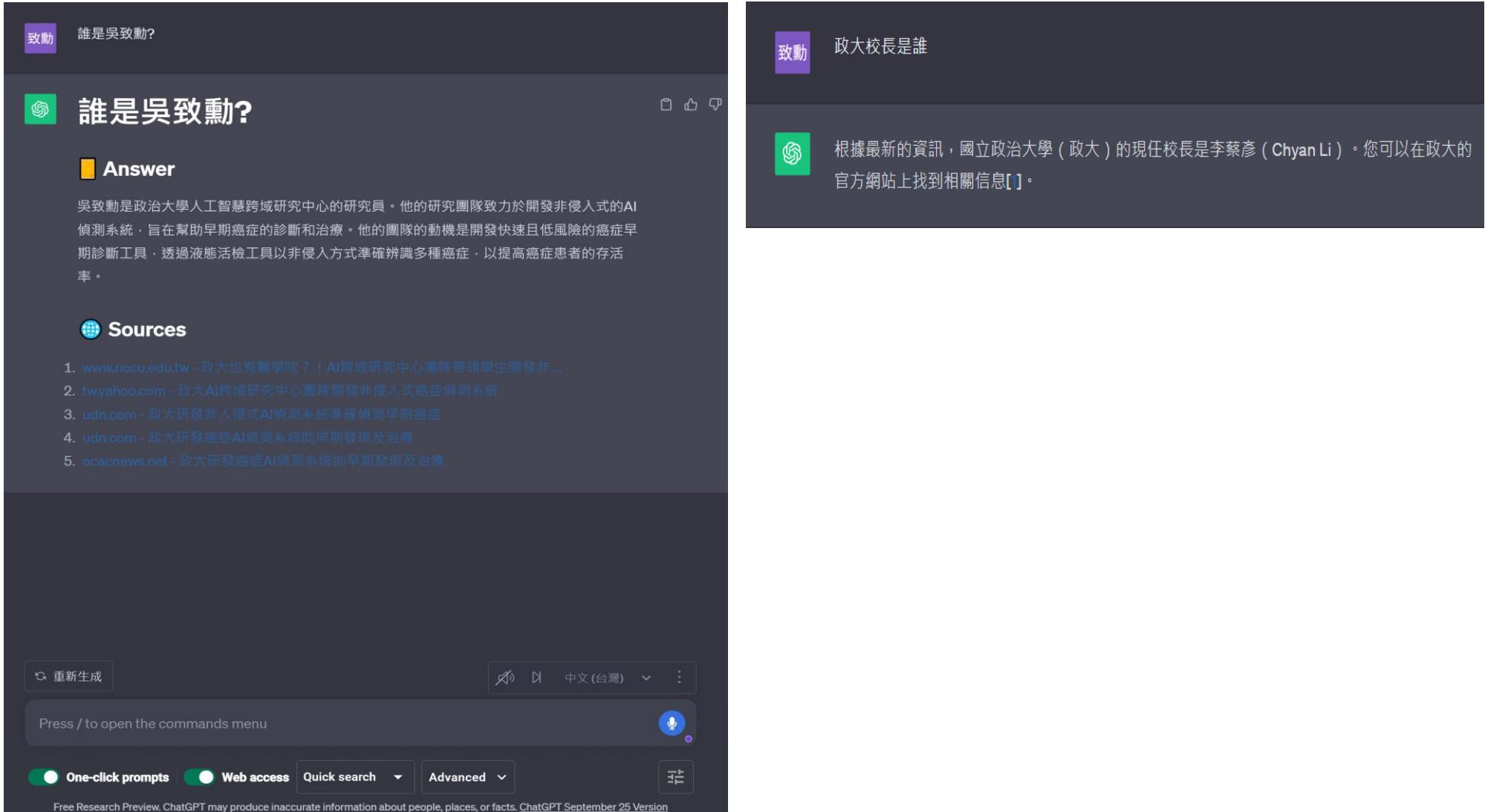
吳致勳是國立政治大學資訊科學系的研究員，他帶領以「政大醫學院」為名的研究團隊，結合智慧醫療、電腦視覺、行為模式識別、使用者介面設計、行銷管理、大數據分析等專長，利用AI人工智能技術，結合生物醫學研發「多類別癌症之非侵入式AI偵測系統」，幫助患者在早期辨別6類癌症，且準確度高達9成

1 2 3

深入了解: [1. podcast.ner.gov.tw](https://podcast.ner.gov.tw) [2. money.udn.com](https://money.udn.com) [3. health.ltn.com.tw](https://health.ltn.com.tw) +2 更多

1 之 5 ●

我是誰？政大校長是誰？



The image shows two side-by-side screenshots of the ChatGPT interface. Both screenshots feature a purple header bar with the text '致動' on the left and a question in Chinese on the right.

Left Screenshot: The question is '誰是吳致勳？'. The response is: '誰是吳致勳?' followed by 'Answer' and a detailed paragraph about Dr. Wu Chih-hung's research on non-invasive AI cancer detection. Below this is a 'Sources' section with five links. The interface includes standard ChatGPT controls at the bottom: '重新生成' (Regenerate), language selection ('中文 (台灣)'), a command menu ('Press / to open the commands menu'), and buttons for 'One-click prompts', 'Web access', 'Quick search', and 'Advanced'.

Right Screenshot: The question is '政大校長是誰'. The response is: '根據最新的資訊，國立政治大學（政大）的現任校長是李蔡彥 (Chyan Li)。您可以在政大的官方網站上找到相關信息[1]'.

連網

多語言交叉翻譯

致動

The pervasive influence of social media has changed the way we communicate. 翻譯成阿拉
伯文



"The pervasive influence of social media has changed the way we communicate." 翻譯成阿拉
伯文 :

تأثير وسائل التواصل الاجتماعي السائد قد غير طريقة تواصلنا.

致動

تأثير وسائل التواصل الاجتماعي السائد قد غير طريقة تواصلنا. 翻譯成德文



"تأثير وسائل التواصل الاجتماعي السائد قد غير طريقة تواصلنا." 翻譯成德文 :



"Der allgegenwärtige Einfluss sozialer Medien hat unsere Art zu kommunizieren verändert."

致動

Der allgegenwärtige Einfluss sozialer Medien hat unsere Art zu kommunizieren verändert 翻
譯成日文



"Der allgegenwärtige Einfluss sozialer Medien hat unsere Art zu kommunizieren verändert."
翻譯成日文 :

「社交媒体の普遍的な影響は、私たちのコミュニケーションの方法を変えました。」

多語言交叉翻譯

致動

社交メディアの普遍的な影響は、私たちのコミュニケーションの方法を変えました。翻譯
成韓文



"社交メディアの普遍的な影響は、私たちのコミュニケーションの方法を変えました。" 翻
譯成韓文：

"소셜 미디어의 널리 퍼진 영향은 우리의 의사소통 방식을 바꿨습니다."

致動

소셜 미디어의 널리 퍼진 영향은 우리의 의사소통 방식을 바꿨습니다.翻譯成英文



"소셜 미디어의 널리 퍼진 영향은 우리의 의사소통 방식을 바꿨습니다." 翻譯成英文：

"The widespread influence of social media has changed our way of communication."



≡ Bard 實驗版

+ 新的對話

近期記錄

Bard 能做資料分析



我是 Bard，你的創意合作好夥伴。我目前能力有限，有時可能會不小心出錯；歡迎你提供寶貴意見，幫助我變得更好。

不知道怎麼開始？可以試試看：

[幫我規劃徒步環島所需要的物品清單](#)

[要如何在十年內爬完台灣百岳？](#)

或從上次結束的地方繼續：

Bard 能做資料分析



為提升服務品質，人工審查員可能會處理你與 Bard 的對話內容，因此請勿輸入私密資訊。[瞭解詳情](#)

[我知道了 不要在顯示](#)

<https://bard.google.com/chat>

chrome 線上應用程式商店

首頁 > 擴充功能 > Voice Control for ChatGPT

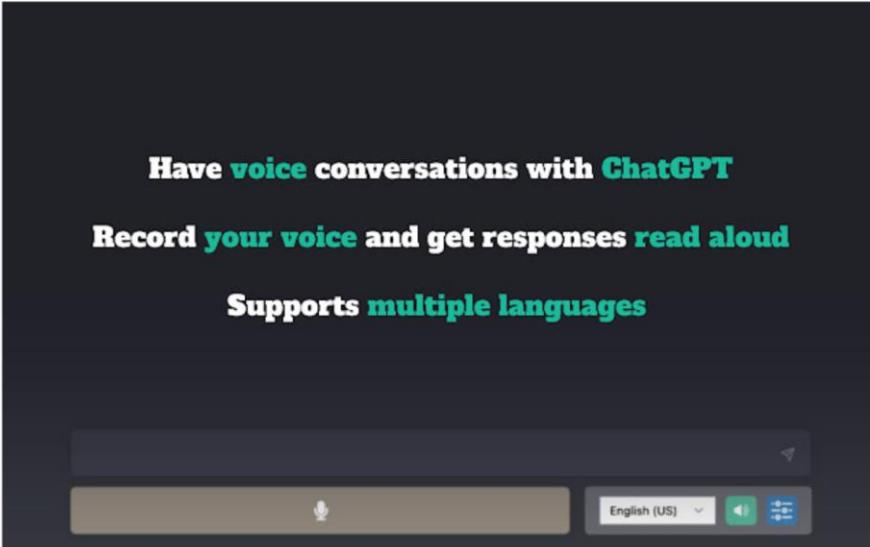


Voice Control for ChatGPT

voicecontrol.chat 精選商品

★★★★★ 326 | 實用工具 | 500,000+ 位使用者

總覽 隱私權實務規範 評論 支援 相關項目



Have voice conversations with ChatGPT
Record your voice and get responses read aloud
Supports multiple languages

Prompt: 點餐系統的程式碼

這裡提供一個簡單的Python點餐系統程式碼，程式碼僅供學習參考。

```
python
menu = {
    "漢堡": 50,
    "薯條": 20,
    "可樂": 15,
    "綠茶": 20,
    "牛肉麵": 70
}

order = {}
total_price = 0
```

```
while True:
    print("====")
    print("歡迎光臨，請問要點什麼?")
    for item, price in menu.items():
        print(item, price)

    choice = input("請輸入品項(按q結束): ")
    if choice == "q":
        break
    elif choice not in menu:
        print("查無此餐點")
        continue

    qty = int(input("請問要點幾份? "))
    order[choice] = qty
    total_price += qty * menu[choice]

    print("====")
    print("您點了:")
    for item, qty in order.items():
        print(item, "x", qty)

    print("總價: ", total_price, "元")
```

以上為一個簡單的控制檯式點餐程式，程式首先定義一個menu字典，裡麵包含了餐點和價格。

接著使用一個while迴圈，一路到使用者輸入q為止，每次迴圈使用input()函式詢問使用者要點什麼餐點，如果選擇的餐點不存在則顯示錯誤訊息，存在的話則要求輸入份數，它透過order字典來儲存使用者的訂單，也計算總額。

最後顯示使用者訂單和總額。



```
+ 程式碼 + 文字
19 秒
{x}
menu = {
    "漢堡": 50,
    "薯條": 20,
    "可樂": 15,
    "綠茶": 20,
    "牛肉麵": 70
}

order = {}
total_price = 0

while True:
    print("====")
    print("歡迎光臨，請問要點什麼？")
    for item, price in menu.items():
        print(item, price)

    choice = input("請輸入品項(按q結束): ")
    if choice == "q":
        break
    elif choice not in menu:
        print("查無此餐點")
        continue

    qty = int(input("請問要點幾份? "))
    order[choice] = qty
    total_price += qty * menu[choice]
```

```
+ 程式碼 + 文字
=====

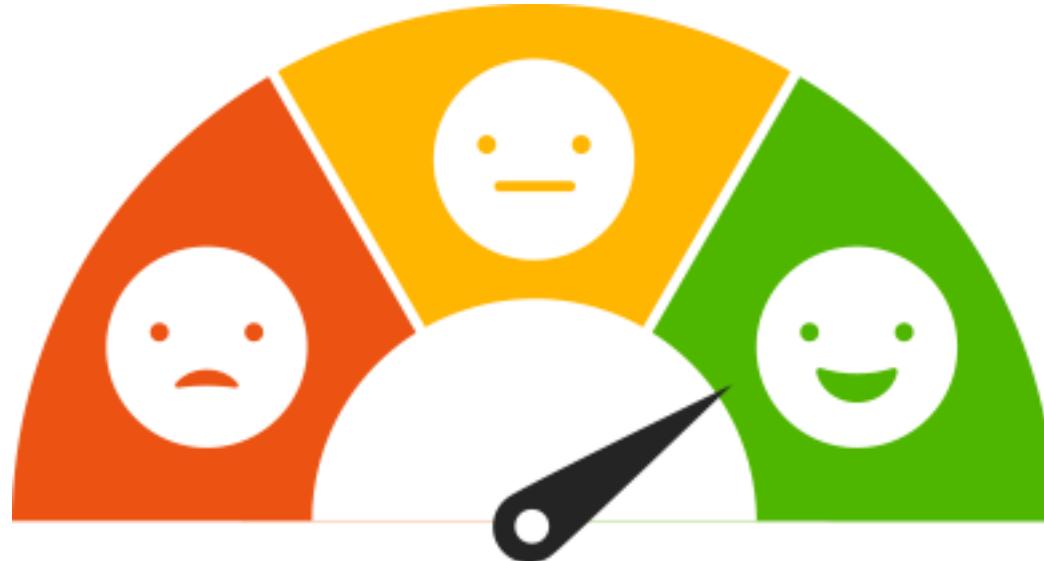
19 秒
{x}
[{"item": "漢堡", "price": 50}, {"item": "薯條", "price": 20}, {"item": "可樂", "price": 15}, {"item": "綠茶", "price": 20}, {"item": "牛肉麵", "price": 70}]
請輸入品項(按q結束): 漢堡
請問要點幾份? 2
=====

歡迎光臨，請問要點什麼？
漢堡 50
薯條 20
可樂 15
綠茶 20
牛肉麵 70
請輸入品項(按q結束): 可樂
請問要點幾份? 5
=====

歡迎光臨，請問要點什麼？
漢堡 50
薯條 20
可樂 15
綠茶 20
牛肉麵 70
請輸入品項(按q結束): q
=====

您點了：
漢堡 x 2
可樂 x 5
總價: 175 元
```

Sentiment Analysis



Express Analytics puts the voice of the customer at the heart of the business. Increase foot traffic and delight customers at all your locations.

Sentiment analysis helps you to identify likes, dislikes, feelings, moods, and opinions and is often useful to social media assessments, reviews, blogs, community posts, chats, and many other parallel sources.

<https://www.expressanalytics.com/sentiment-analysis/>

用 ChatGPT 摘要聊天紀錄並分析每個人的個性

➤ Line

#一、摘要聊天室中過去一天的聊天紀錄

1. 打開任一聊天室(電腦版或手機版皆可)
2. 點「設定」
3. 按「儲存聊天」
4. 打開收到的檔案
5. 複製所有文字，貼到 ChatGPT

6. 開頭 Prompt 寫：「分析我的Line聊天紀錄，給出摘要：」

#二、根據聊天紀錄分析個性

1. 先完成玩法一步驟
2. 在同一個 chat 中，複製這個 Prompt：「請根據上面的聊天紀錄，比較 A、B、C 的個性」(輸入聊天紀錄中每個人的完整名稱)

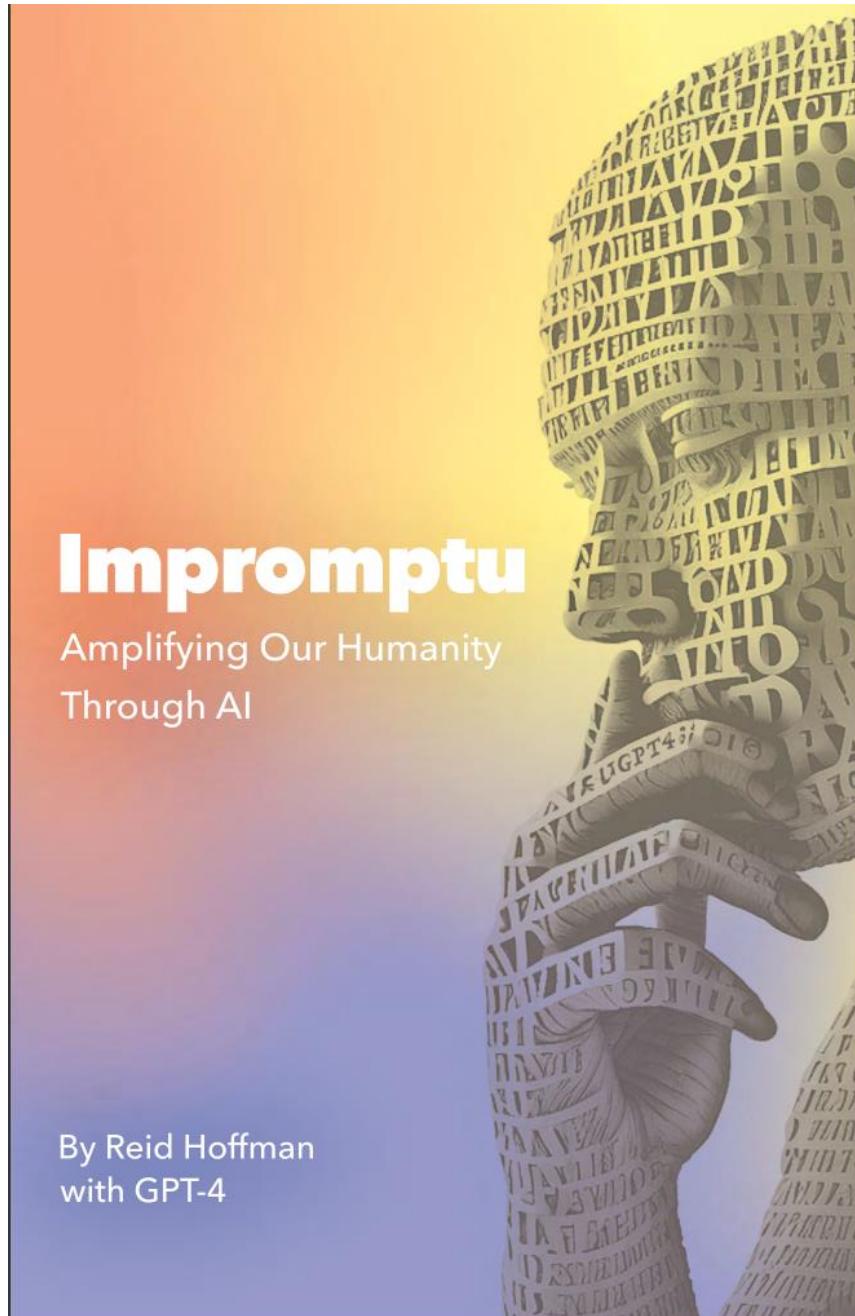
Reid Hoffman，
身為 OpenAI 早期投資人，
先用 GPT 4 寫好一本書等 GPT 4 上場

"我用 @OpenAI 最新、最強大的大型語言模型寫了一本新書。
它叫做即興：透過人工智慧強化我們的人性。據我所知，這是第一本使用 GPT-4 編寫的書。這就是一切的開始....."

I wrote a new book with @OpenAI's latest, most powerful large language model.

It's called Impromptu: Amplifying our Humanity through AI.
This, as far as I know, is the first book written with GPT-4.

Here's how it all began...



Home

Trailer

About the Book

About the Author

Other Books

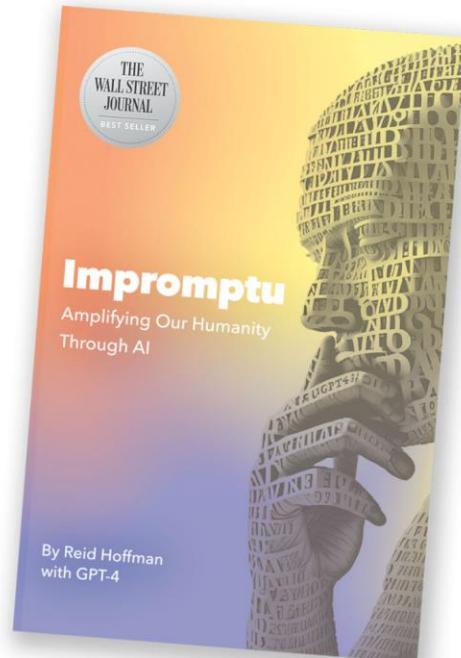
Impromptu

Amplifying Our Humanity Through AI

A new book by Reid Hoffman with GPT-4, that offers readers a travelog of the future.

 Download the FREE pdf

 Order Now on Amazon



<https://www.impromptubook.com/>

快速創作短篇小說以及融合其他平台的文字和插圖。在亞馬遜上可以找到超過 200 本以 ChatGPT 為作者或共同作者的書籍。

Brett Schickler 只需幾個小時就可以利用 ChatGPT 創作出一本 30 頁的兒童電子繪本。

Impromtu

Amplifying Our Humanity
Through AI

By Reid Hoffman
with GPT-4

IMPROMPTU: AMPLIFYING OUR HUMANITY THROUGH AI
by Reid Hoffman with GPT-4

ISBNS: 979-8-9878319-1-5 Trade Paperback
979-8-9878319-2-2 Hardcover
979-8-9878319-0-8 Ebook

Copyright 2023 Dallepedia LLC

Published by Dallepedia LLC. All rights reserved. No portion
of this work may be reproduced in any form, with the limited
exception of brief quotations in editorial reviews, without express
written permission from the publisher.



"The analytical engine weaves algebraic patterns, like the loom weaves flowers and leaves. Artificial intelligence can embroider this fabric of logic with the colours of imagination and creativity."

—ADA LOVELACE, AS IMAGINED BY GPT-4

"Artificial intelligence is not a separate entity from us, but a reflection of our own mind. By cultivating it with skillful means and ethical values, we can enhance our own enlightenment and benefit all beings."

—THE BUDDHA, AS IMAGINED BY GPT-4

CONTENTS

Introduction: Moments of Enlightenment	1
1. Education	23
2. Creativity.....	46
3. Justice	66
4. Journalism	77
5. Social Media	97
6. Transformation of Work	110
7. GPT-4 In My Own Work	132
8. When AI Makes Things Up ("Hallucinations")	153
9. Public Intellectuals.....	165
10. Homo Techne	187
Conclusion: At the Crossroads of the 21 st Century	210
Acknowledgments	222

用 Word 直接生簡報！微軟將 AI 導入 Office，推出 Microsoft 365 Copilot

Word 的 Copilot 在用戶工作時，協助撰寫、編輯、整理摘要和創作。

PowerPoint 的Copilot 提供設計建議，透過自然語言指令，即可將想法轉化成簡報內容。

Excel 的 Copilot 有助於分析，能快速從資料中找出趨勢，並生成數據分析和圖表將數據可視化。

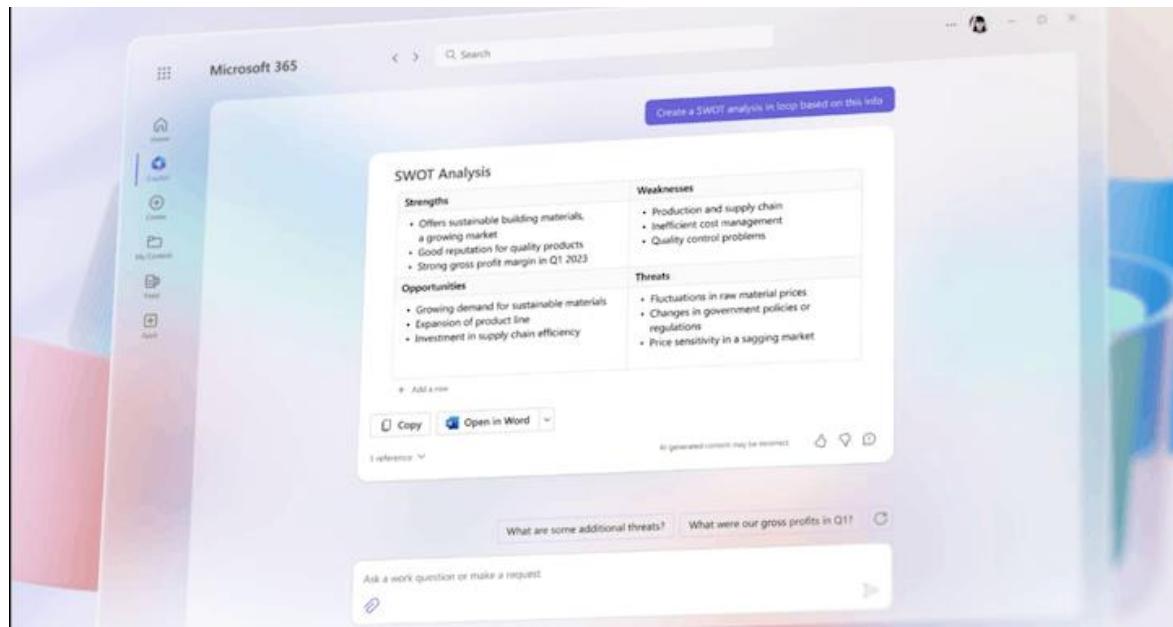


Photo Credit: 截自微軟部落格

<https://www.inside.com.tw/article/31041-microsoft-365-copilot-launch>
<https://www.inside.com.tw/article/31041-microsoft-365-copilot-launch>

AI 和 Google Workspace 的新世代

<https://taiwan.googleblog.com/2023/03/ai-google-workspace.html>



<https://www.youtube.com/watch?v=6DaJVZBXETE>

隨著我們踏上一段旅程，我們將在今年逐步向值得信任的測試人員推出這些全新的生成式 AI 功能體驗，最後會再公開為大眾提供服務，未來使用者將能夠：

- 撰寫草稿、回覆、摘要 Gmail 郵件並設定郵件優先順序
- 在 Google 文件中共同發想協作、校對、撰寫和重新編輯
- 在 Google 簡報中自動產生的圖像、音訊和影片，實現你的創意想像
- 在 Google 試算表中透過自動完成、產生公式和進行上下文分類，讓你從原始資料進行深入分析，進而產生洞察結果
- 在 Google Meet 中產生新背景並記錄會議摘要
- 在 Google Chat 中啟用工作流程以完成任務

下面是第一組採用 AI 技術的功能應用，讓寫作變得更加容易。

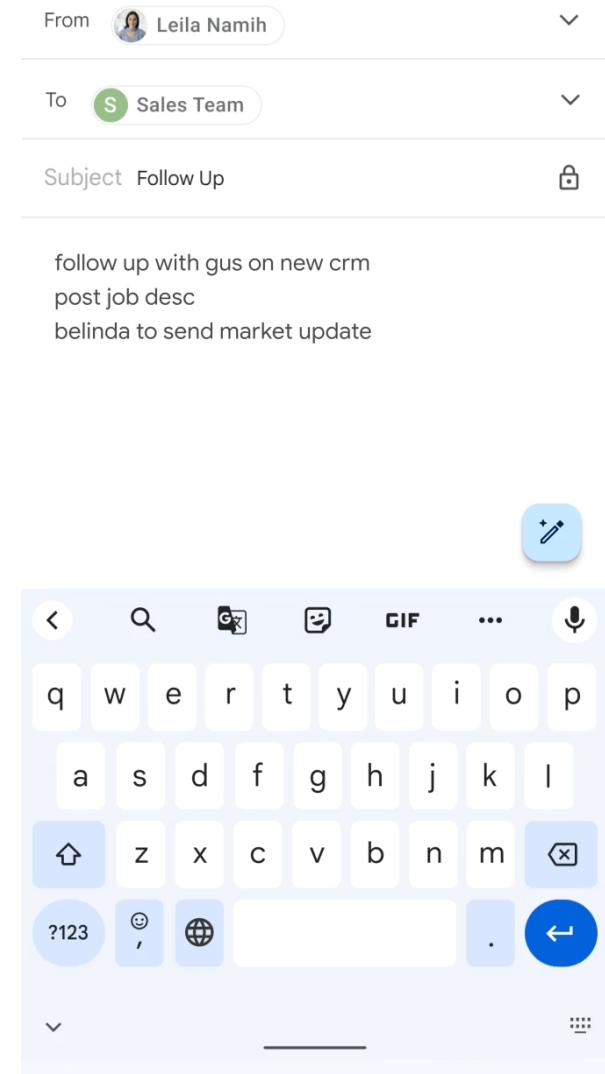
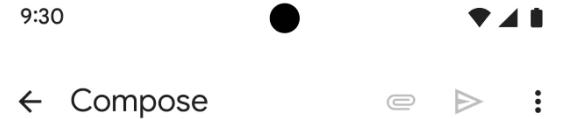


AI 中心
IAIC

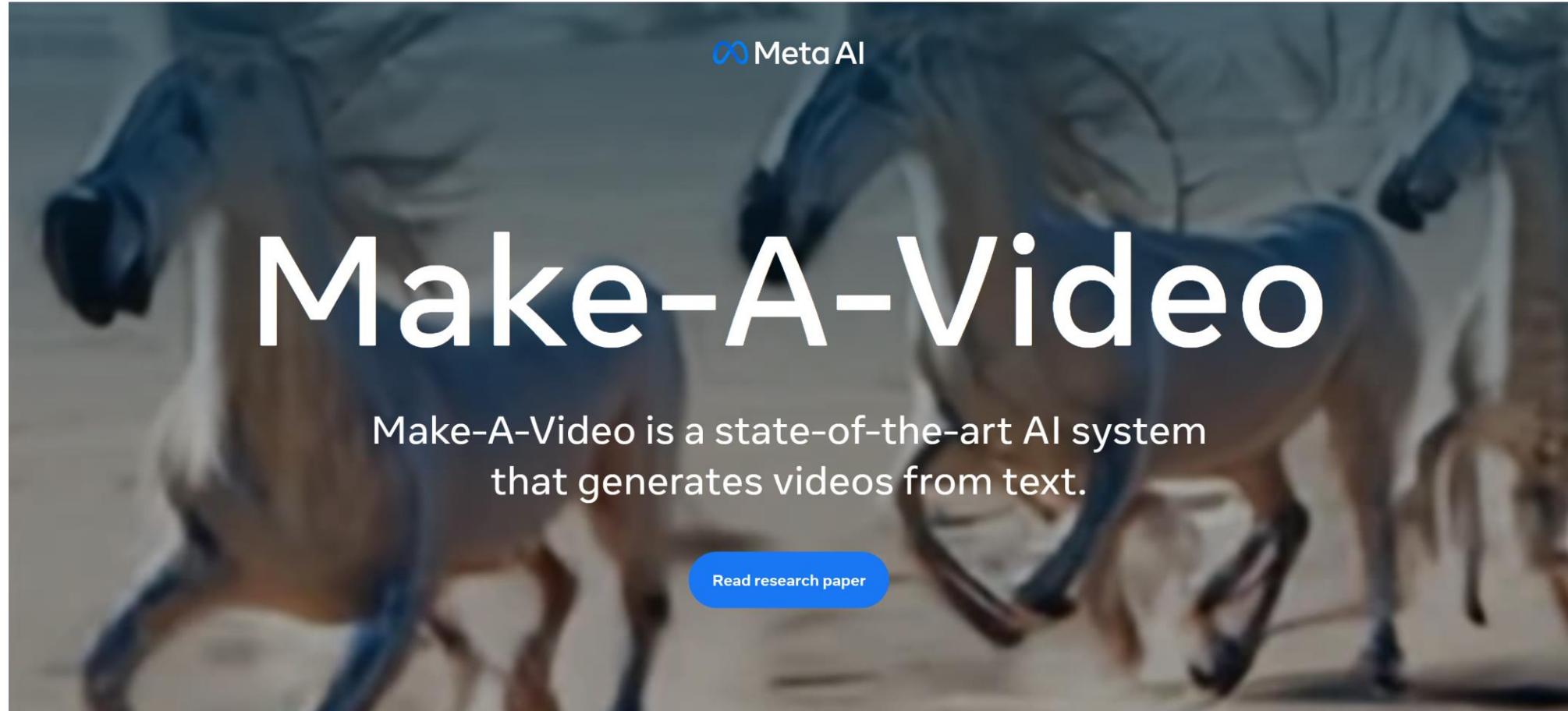
從 Google 文件和 Gmail 開始

使用者只需在 Google 文件中輸入想撰寫的主題，系統便會自動生成一份草稿

A screenshot of a Google Document titled "Sales Representative Job Description". The document has a single line of placeholder text: "I'm looking for a Sales Representative to help me write a job description for our team." At the top of the document, there is a toolbar with various editing and sharing options. A small button labeled "Help me write" is visible on the left side of the text area.



Meta 新 AI 能「文字轉影片」



<https://makeavideo.studio/>

<https://buzzorange.com/techorange/2022/09/30/meta-ai-video/>



AI 中心
IAIC



A teddy bear painting a portrait

<https://makeavideo.studio/>



AI 中心
IAIC



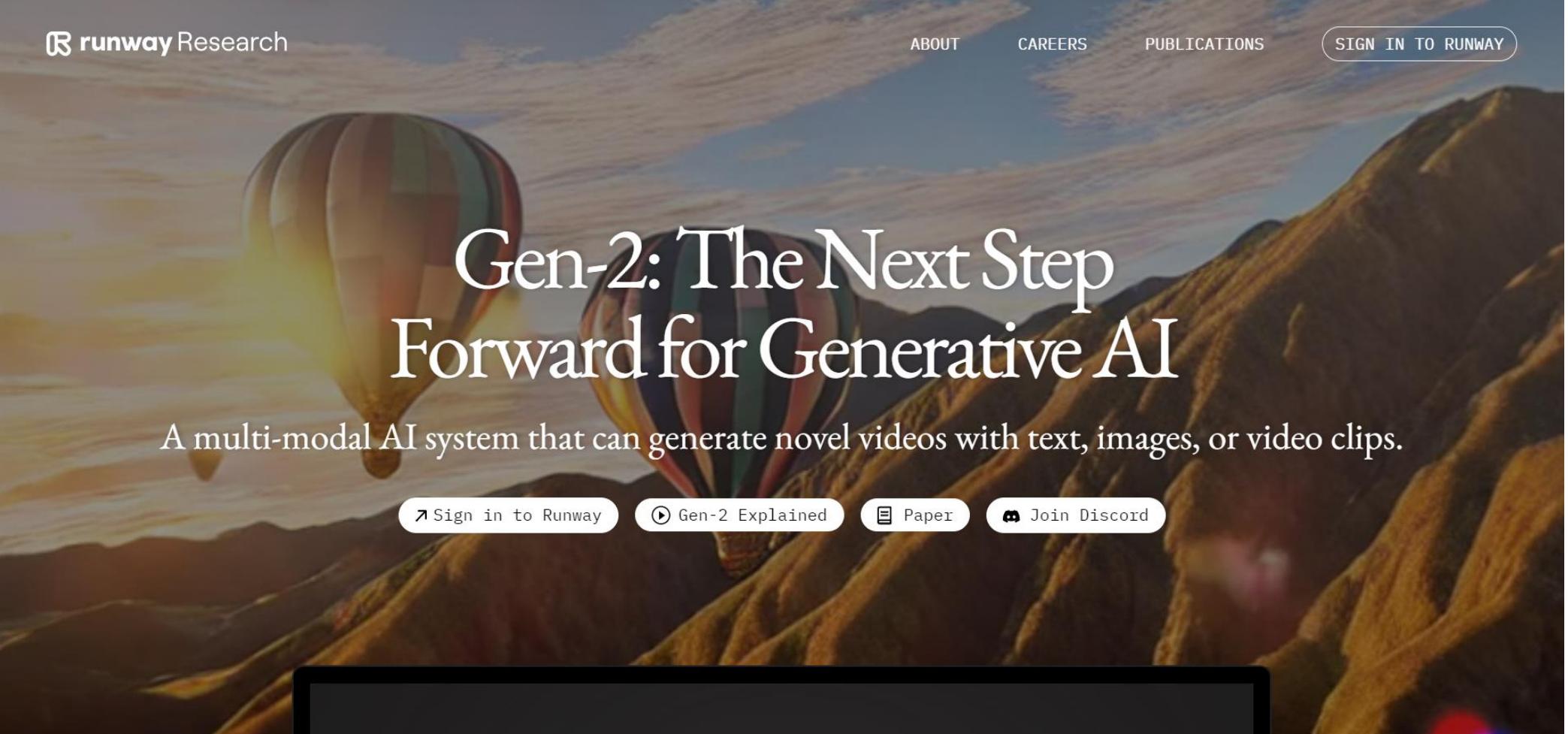
A panda playing on a swing set



A golden retriever eating ice cream on a beautiful tropical beach at sunset, high resolution



AI 中心
IAIC



runway Research

ABOUT CAREERS PUBLICATIONS SIGN IN TO RUNWAY

Gen-2: The Next Step Forward for Generative AI

A multi-modal AI system that can generate novel videos with text, images, or video clips.

↗ Sign in to Runway ◎ Gen-2 Explained 📄 Paper 💬 Join Discord

<https://research.runwayml.com/gen2>

Mode 01: *Text to Video*

Synthesize videos in any style you can imagine using nothing but a text prompt. If you can say it, now you can see it.

The late afternoon sun peeking through the window of a New York City loft.





Mode 02: *Text + Image to Video*

Generate a video using a driving image and a text prompt



Input Image

A low angle shot of a man walking down a street, illuminated by the neon signs of the bars around him.

Driving Prompt



Output Video



Mode 03: *Image to Video*

Generate video using just a driving image (Variations Mode)



Input Image



Output Video

Mode 04: *Stylization*

Transfer the style of any image or prompt to every frame of your video.



Source Video



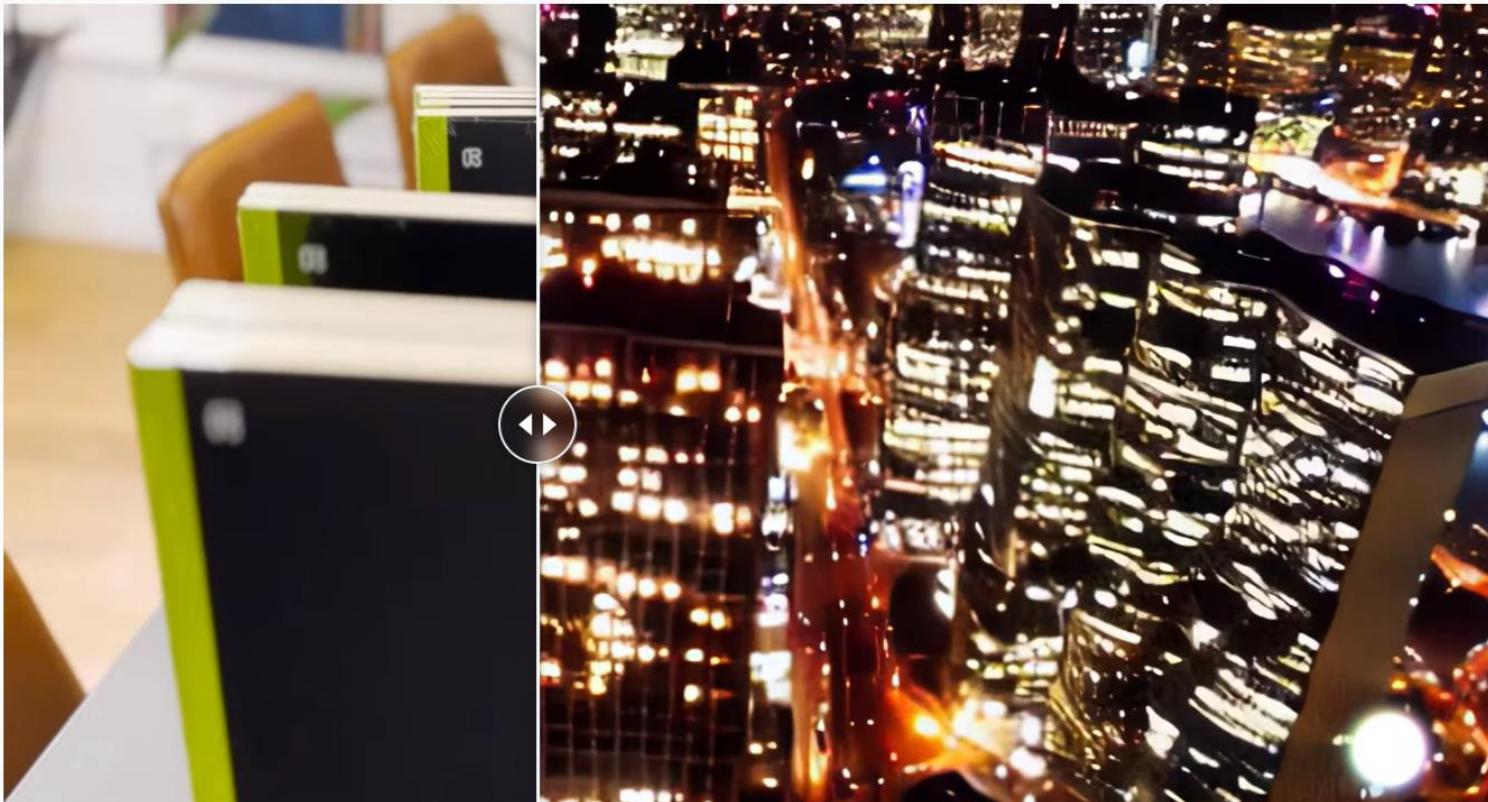
Driving Image



Generated Video

Mode 05: *Storyboard*

Turn mockups into fully stylized and animated renders.





Mode 05: *Storyboard*

Turn mockups into fully stylized and animated renders.





Mode 06: Mask

Isolate subjects in your video and modify them with simple text prompts.



*A dog with black spots
on white fur.*

Driving Prompt



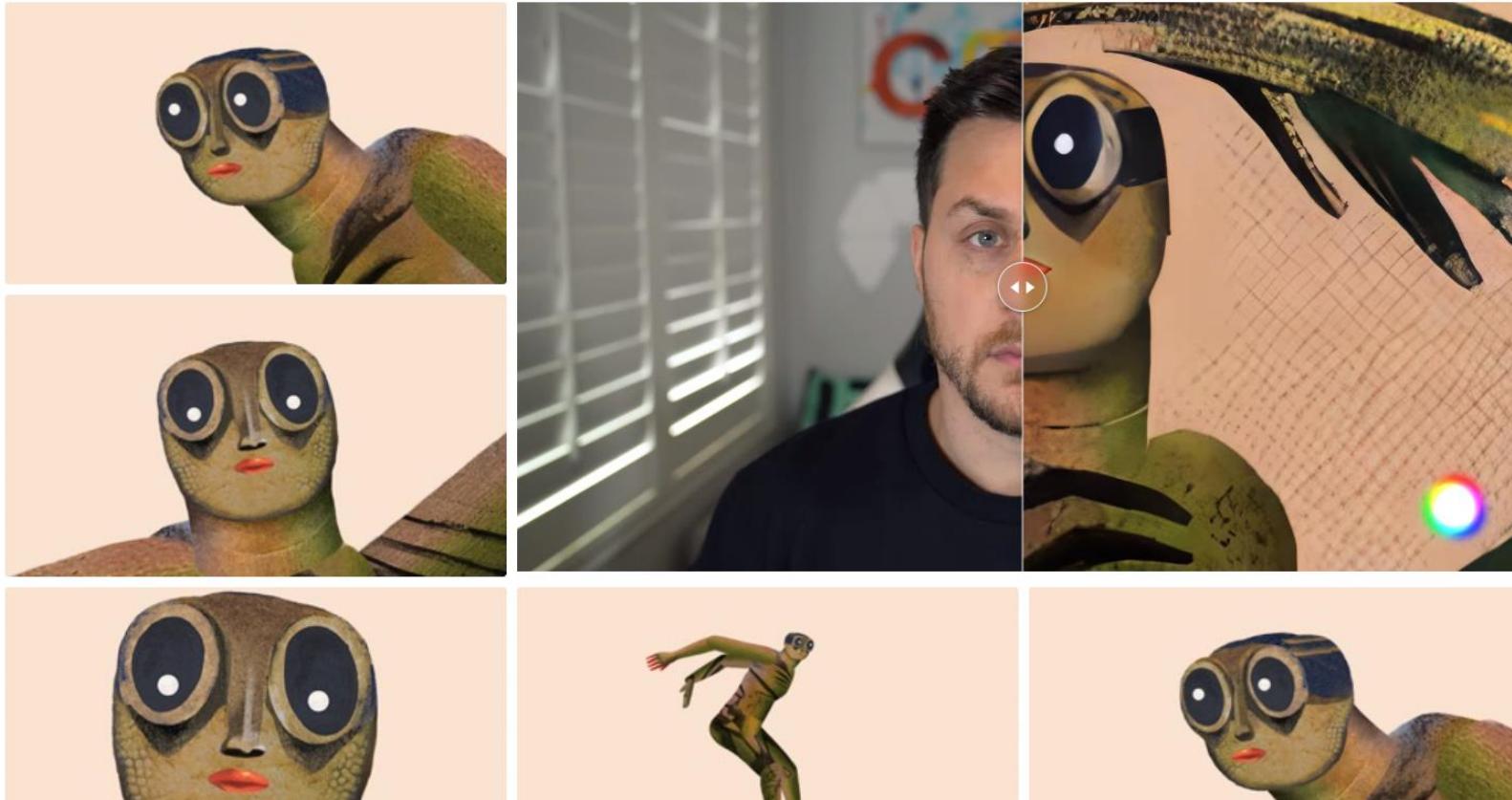
Mode 07: Render

Turn untextured renders into realistic outputs by applying an input image or prompt.



Mode 08: Customization

Unleash the full power of Gen-2 by customizing the model for even higher fidelity results.



The New Standard for Video Generation

Based on user studies, results from Gen-2 are preferred over existing methods for image-to-image and video-to-video translation.

73.53%

Preferred over Stable Diffusion 1.5

88.24%

Preferred over Text2Live

A New Era for Motion (*and*) Pictures

Runway Research is dedicated to building the multimodal AI systems that will enable new forms of creativity. Gen-2 represents yet another of our pivotal steps forward in this mission.

[Sign in to Runway](#)

[Gen-2 Explained](#)

[Paper](#)

[Join Discord](#)



<https://www.youtube.com/watch?v=GbpqwUUfMAQ&t=9s>

元宇宙 Metaverse

2021/10/29



元宇宙的7個核心要素

資料來源：MatthewBall.vc

運算 (Compute)

元宇宙中的計算能力，例如物理運算、渲染、數據、AI、動作捕捉、翻譯等功能

支付 (Payments)

數位支付流程、平台和營運。包含虛擬貨幣與真實貨幣的兌換、純虛擬貨幣的流動等

可交換工具與標準 (Interchange Tools & Standards)

包含創作、工具、開發、技術協議、服務，使其具有協同工作能力的標準

連結 (Networking)

連線的最後一哩，如即時穩定、高頻寬的數據傳輸

使用者行為 (User Behaviors)

不斷發展變化的消費者和商業行為，包含花費的時間、金錢與注意力，所做的決策與能力等，是以消費需求為中心的趨勢

硬體 (Hardware)

用來登入、互動或開發元宇宙的設備，包含VR/AR裝置、手機、觸覺手套等

虛擬平台 (Virtual Platforms)

通常是3D環境，使用者和企業可以在其中探索、創造、社交、參與各種體驗

內容、服務與資產 (Content, Services & Assets)

元宇宙使用者數據與身分相關的數位資產（虛擬商品或貨幣）的設計、銷售、儲存、財務管理等

“在虛擬世界中，我們需要**人工智慧**來幫助人們在**虛擬世界和現實世界之間導航**，
因為這些虛擬世界會不斷變化，人工智慧需要像人類一樣**理解上下文和學習**”

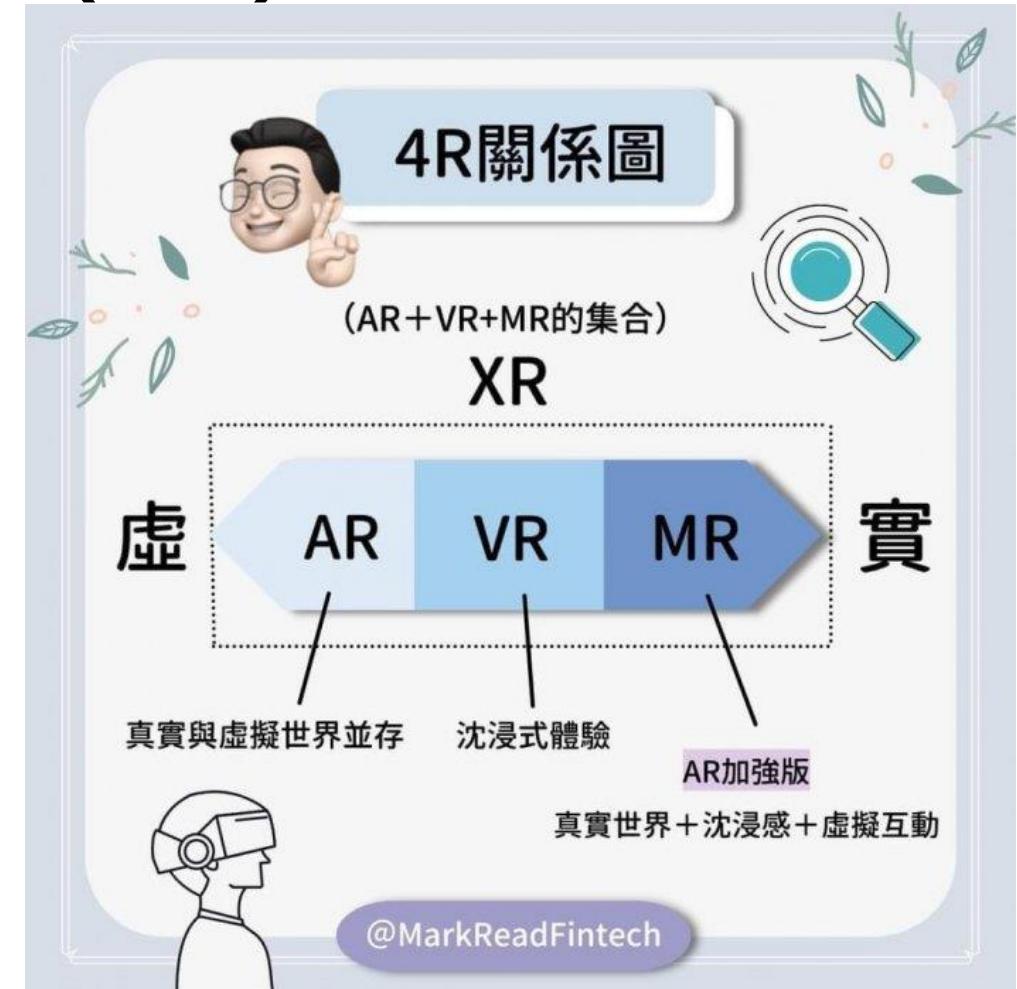
by Zuckerberg





延展實境 (XR)

- 未來的娛樂業：遊戲將是全感官立體沉浸式，虛擬和現實之間的界限將變得虛實難辨。
- 大眾偶像的客製化服務/高度個性化沉浸式遊戲（動作/表情/語言）
- XR技術：全方位覆蓋人類的六感（超感官體驗）





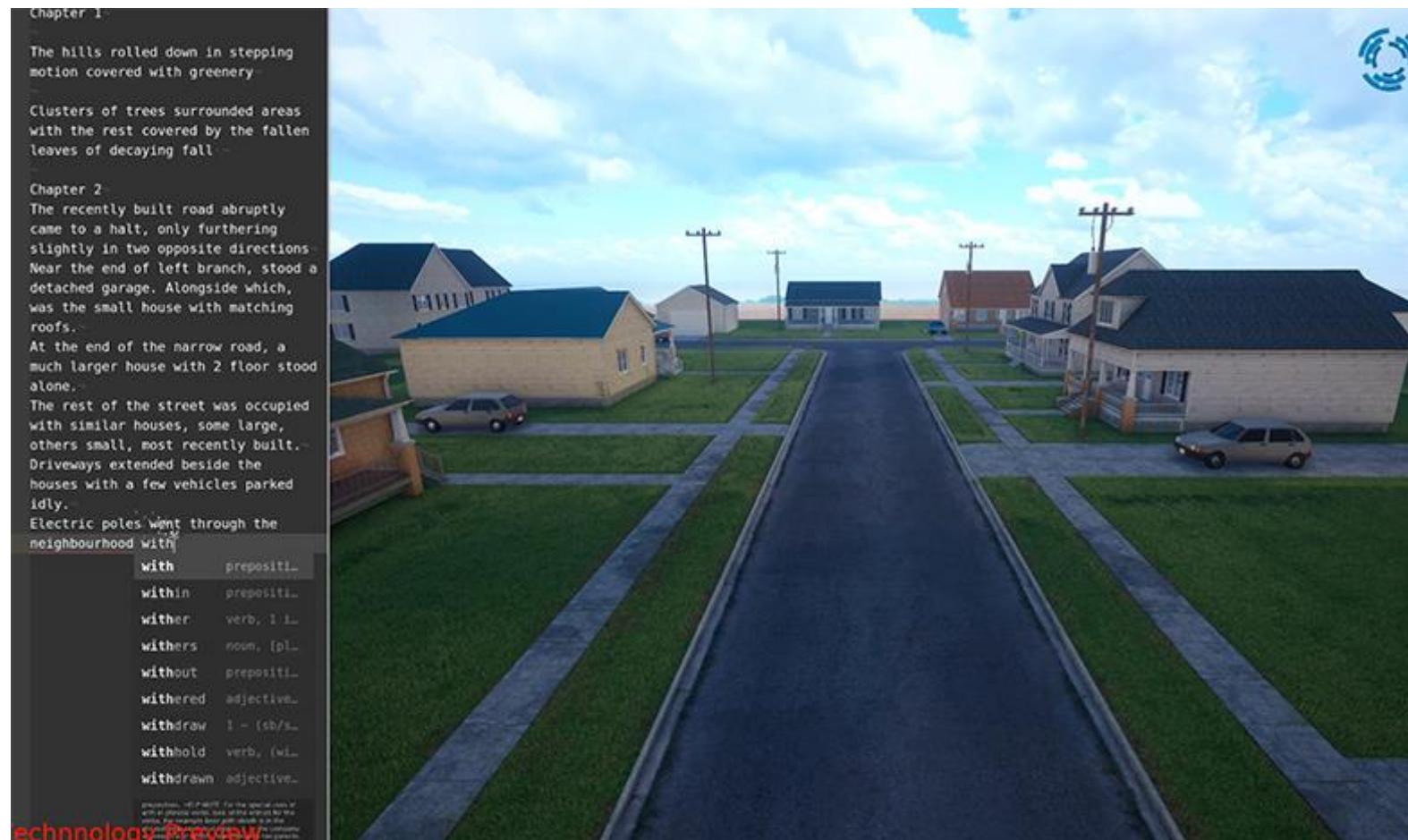
透過 AI，輸入敘述瞬間生成遊戲場景 - OPUS

只需輸入故事描述，依據描述一步步呈現 3D 遊戲場景，甚至可以說是元宇宙生成器
也可以輕鬆修改敘述，讓場景變得更完美。

還可以根據文本評估自動生成遊戲機制、場景設置和人物。

以後想要製作遊戲的企劃人員，只需要有好創意和好文筆就可以了！

<https://opus.ai/>



<https://tools.wingzero.tw/article/sn/1544>



AI 中心
IAIC

...OPUS

OUR TECHNOLOGY TURNS TEXT TO **METAVERSES**

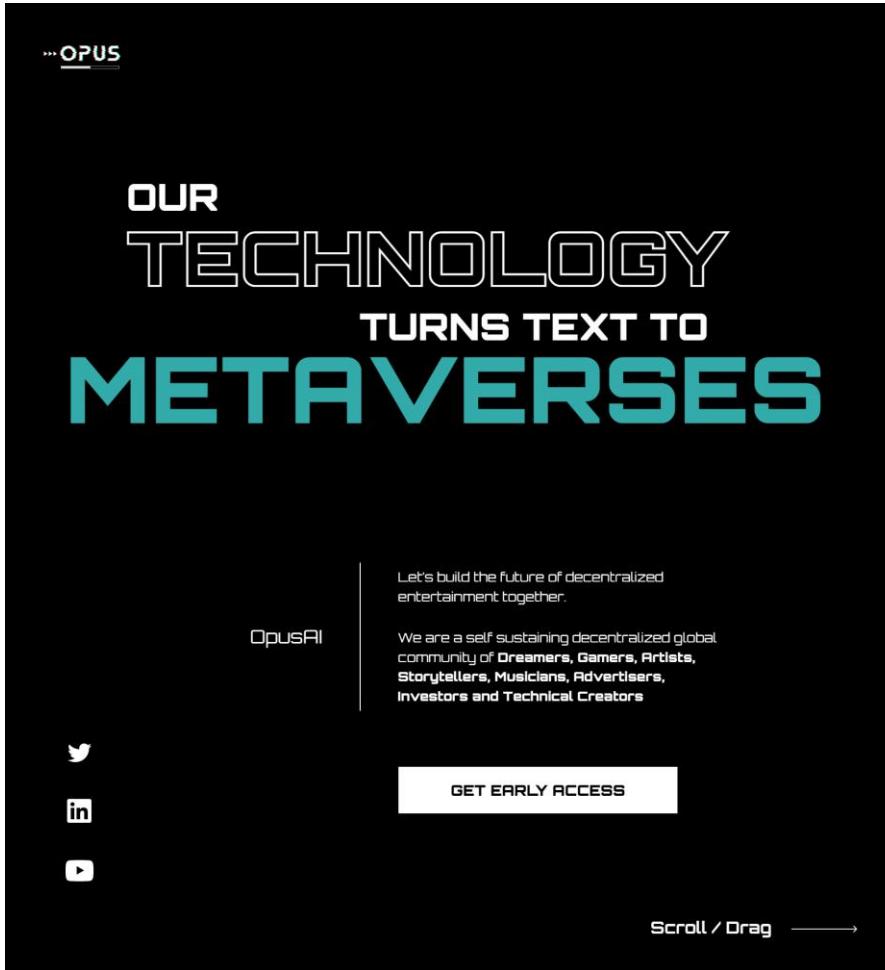
OpusAI

Let's build the future of decentralized entertainment together.

We are a self sustaining decentralized global community of Dreamers, Gamers, Artists, Storytellers, Musicians, Advertisers, Investors and Technical Creators

GET EARLY ACCESS

Scroll / Drag →



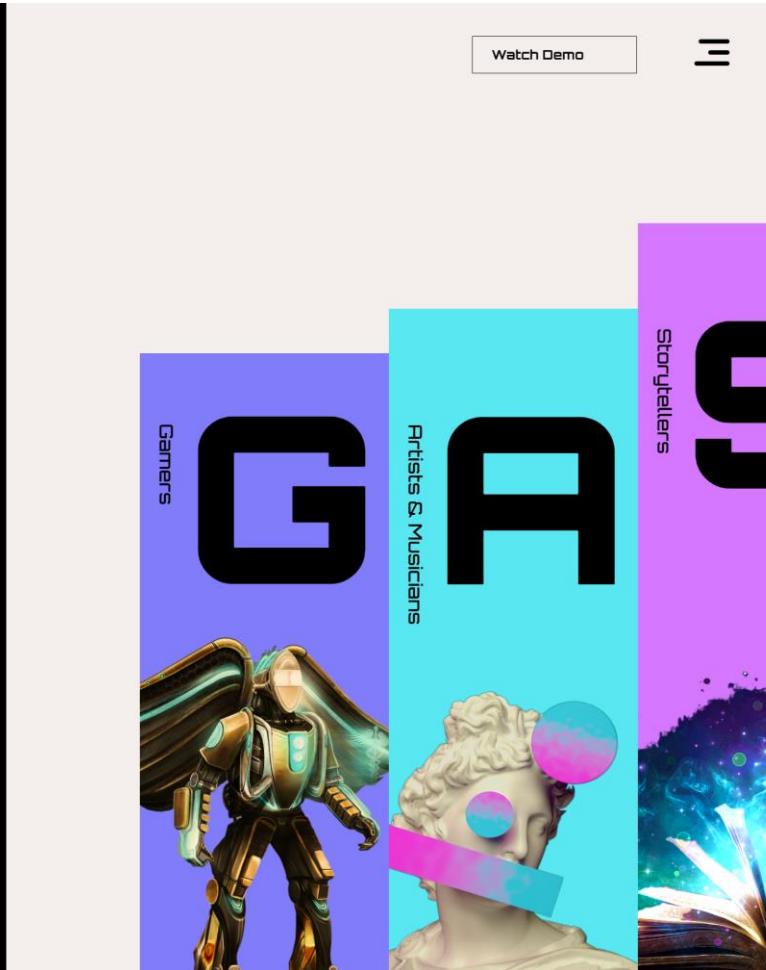
Watch Demo

☰

Gamers

Artists & Musicians

Storytellers





Research

Meta 發佈第一個全新 AI 技術支援的非書寫語音翻譯系統

2022 年 10 月 19 日

<https://ai.meta.com/blog/ai-translation-hokkien/>

致動

meta英文翻譯成台語的技術是什麼



Meta (前身為Facebook) 研發的台語翻譯技術主要基於人工智慧 (AI) 和機器翻譯的原理。這項技術允許台語 (閩南語) 說話者使用台語進行對話，並自動將其翻譯成英文或其他語言，也可以實現英語到台語的翻譯。該技術使用了大量的語音識別和自然語言處理技術，以實現口語語音轉文字和文字翻譯的雙向功能。

這種技術對台語這種主要為口語傳承的語言尤其有意義，因為台語通常缺乏標準書寫形式。Meta的翻譯系統通過訓練模型，學習台語的語音和語法結構，並根據這些模型進行翻譯。

此外，這項技術是開源的，這意味著開發者可以使用相關工具來改進和擴展翻譯系統，以更好地適應台語的多樣性。這個翻譯系統的目標是促進不同語言之間的交流，並幫助台語說話者更容易參與全球性的對話。

¹ : [Source](#)

² : [Source](#)

³ : [Source](#)

⁴ : [Source](#)

⁵ : [Source](#)

⁶ : [Source](#)

臉書祖克柏說台語！首款「AI語音轉譯」

Mark Zuckerberg

2022年10月19日 ·

Meta AI built the first speech translator that works for languages that are primarily spoken rather than written. We're open sourcing this so people can use it for more languages.

[顯示較少](#)

21 萬 3.1 萬 227 萬

讀 留言 分享

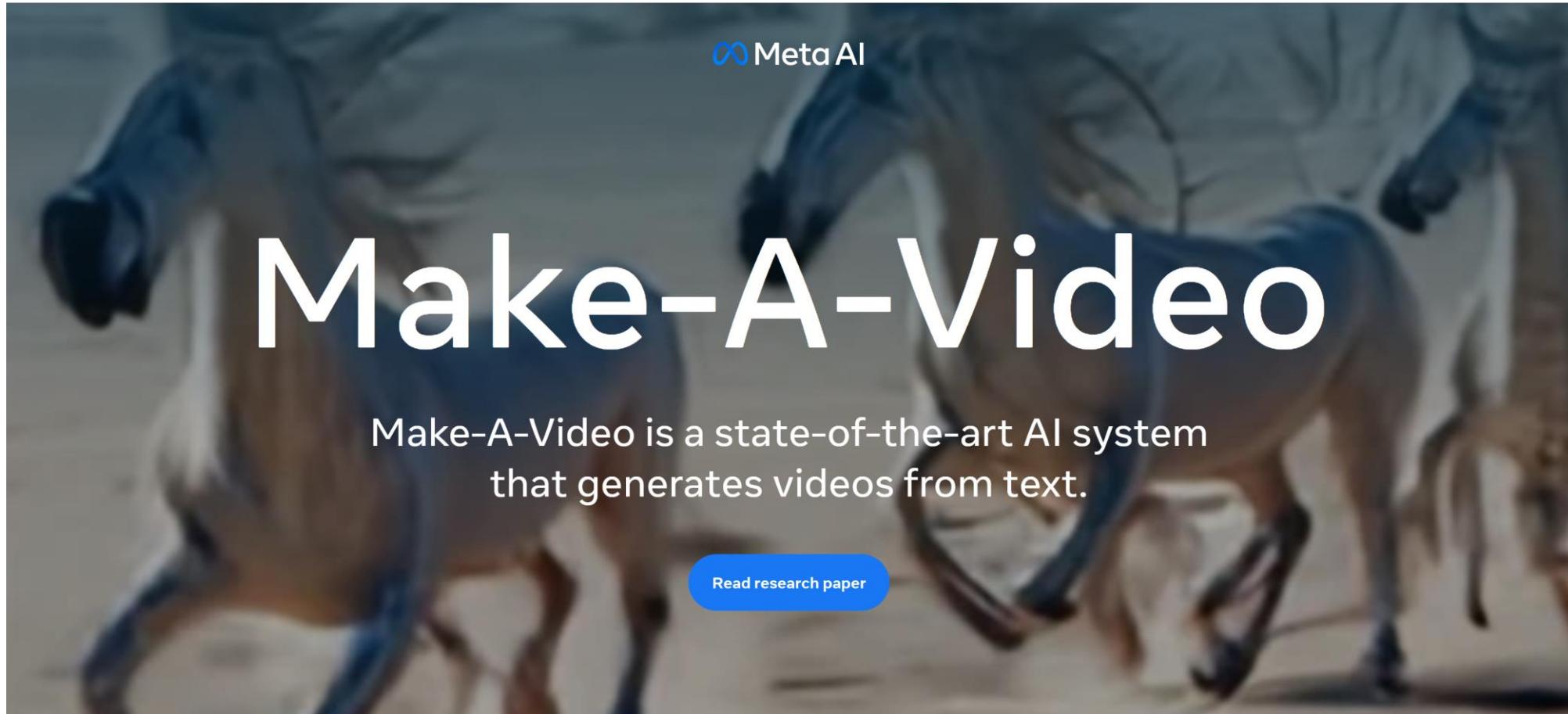
<https://www.gvm.com.tw/article/95452>



<https://www.facebook.com/4/videos/2725795187550922/>
<https://www.youtube.com/watch?v=FbwR12xD9Nc>

推測與主流的「文字對文字」的翻譯基礎不同，也就是A語言的發聲，對應出A文字，A文字翻譯成B文字之後，再發聲出B語言。這款應為「聲音對聲音」的匹配，若要做到精準，難度確實無法想像。

Meta 新 AI 能「文字轉影片」



<https://makeavideo.studio/>

<https://buzzorange.com/techorange/2022/09/30/meta-ai-video/>



A teddy bear painting a portrait

<https://makeavideo.studio/>



A panda playing on a swing set



A golden retriever eating ice cream on a beautiful tropical beach at sunset, high resolution



Mark Zuckerberg

2月24日 ·

...

Today we're releasing a new state-of-the-art AI large language model called LLaMA designed to help researchers advance their work. LLMs have shown a lot of promise in generating text, having conversations, summarizing written material, and more complicated tasks like solving math theorems or predicting protein structures. Meta is committed to this open model of research and we'll make our new model available to the AI research community.

今天我們要發佈一個新的最先進人工智慧大型語言模型,叫做LLaMA,旨在幫助研究人員推進工作。LLMs在生成文本、對話、總結書面素材以及更複雜的任務,例如解決數學定理或預測蛋白質結構。Meta致力於這種開放的研究模型,我們將讓我們的新模型提供給AI研究社群。

· 隱藏翻譯 · 為此翻譯評分



柯冠廷和其他8.5萬人

1.1萬則留言 3,298次分享



讚



留言



分享



Mark Zuckerberg

7月18日 ·

...

We're partnering with Microsoft to introduce Llama 2, the next generation of our open source large language model. Llama 2 will be available for free for research and commercial use.

Meta has a long history of open sourcing our infrastructure and AI work -- from PyTorch, the leading machine learning framework, to models like Segment Anything, ImageBind, and Dino, to basic infrastructure as part of the Open Compute Project. This has helped us build better products by driving progress across the industry.

Open source drives innovation because it enables many more developers to build with new technology. It also improves safety and security because when software is open, more people can scrutinize it to identify and fix potential issues. I believe it would unlock more progress if the ecosystem were more open, which is why we're open sourcing Llama 2.

Today we're releasing pretrained and fine-tuned models with 7B, 13B, and 70B parameters. Llama 2 was pretrained on 40% more data than Llama 1 and has improvements to its architecture. For the fine-tuned models, we collected more than 1 million human annotations and applied supervised fine-tuning and reinforcement learning with human feedback (RLHF) with leading results on safety and quality.

You can download these models directly, or through our preferred partnership with Microsoft you can access these models through Azure along with Microsoft's safety and content tools. There is also an optimized version that you can run locally on Windows.

I'm looking forward to seeing what you all build!

我們與微軟合作,引入我們的開源大型語言模型的下一代Llama 2。Llama 2 將免費提供研究和商業用途。

Meta 有著悠久的開放採購我們的基礎設施和人工智慧工作的歷史 — 從領先機器學習框架的 PyTorch,到模型如 Segment Anything、ImageBind 和 Dino,再到作為開放計算項目的一部分的基礎設施。這有助於我們透過帶動產業的進步,打造更好的產品。

開源推動創新,因為它使更多的開發者能夠用新技術打造。它也提高安全性和安全性,因為當軟體開放時,更多人可以審查它來找出並修正潛在的問題。我相信如果生態系統更開放,它會解鎖更多進展,這就是為什麼我們開放採購Llama 2。

今天我們發布了7B、13B和70B參數的預練和微調模型。Llama 2的預先訓練數據比Llama 1多40%,並且對其架構有所改進。針對微調模型,我們收集了超過100萬份的人體註記,並應用監督微調和增強學習,並且具備安全性和品質的領先成果。

你可以直接下載這些模型,或透過我們偏好與微軟的合作關係,你可以透過 Azure 以及 Microsoft 的安全性和內容工具來存取這些模型。還有一個優化的版本,你可以在Windows本地運行。

我很期待看到你們建造的東西!

· 隱藏原文 · 為此翻譯評分

林庭宇和其他13 萬人

2.1 萬則留言 6,797次分享



讚



留言



分享

Meta開源結合文字、聲音與視覺資料的多模態 AI模型ImageBind

<https://imagebind.metademolab.com/>

The screenshot shows the homepage of the ImageBind website. At the top left is the logo "ImageBind" with the subtitle "Research by Meta AI". At the top right are links for "Demo", "Blog ↗", "Paper ↗", and a circular icon. The main content area has a light blue gradient background. On the left, under the heading "Computer vision", there is a large image of a yellow train. To its left, the text "ImageBind: a new way to 'link' AI across the senses" is displayed. Below this is a paragraph about the model's capabilities and a button labeled "See its capabilities". On the right, there is a white callout box containing icons for six modalities: Depth (green hexagon), Text (orange document), Image/Video (train image), Heat map (purple thermometer), Audio (blue speaker), and IMU (green double arrow). A green curved arrow points from the "Image/Video" icon towards the "IMU" icon.

Computer vision

ImageBind: a new way to 'link' AI across the senses

Introducing ImageBind, the first AI model capable of binding data from six modalities at once, without the need for explicit supervision. By recognizing the relationships between these modalities — images and video, audio, text, depth, thermal and inertial measurement units (IMUs) — this breakthrough helps advance AI by enabling machines to better analyze many different forms of information, together.

Explore the demo to see ImageBind's capabilities across image, audio and text modalities.

See its capabilities

Depth

Text

Image/Video

Heat map

Audio

IMU

Using an image to retrieve audio

ImageBind can instantly suggest audio by using an image or video as an input. This could be used to enhance an image or video with an associated audio clip, such as adding the sound of waves to an image of a beach. Select an image below and

ImageBind will retrieve audio options corresponding with the image prompt.

↓ Select an image



↓ Explore audio retrievals

讓AI會說話！

Midjourney + ChatGPT + D-ID影片技術生成

第一步先使用Midjourney生成AI繪圖

第二步使用ChatGPT生成說話台詞
以?口吻的語氣簡單的自我介紹台詞
再加以修飾(內容更符合口語化)

第三步使用D-ID影片技術生成

<https://studio.d-id.com/editor>

The screenshot shows the D-ID video creation interface. On the left sidebar, there are links for Create Video, Video Library, API Documentation, Support, Pricing, and Guest. The main area is titled "Create Video" and shows a "New creative video" section. It features a male presenter in a black suit. There are "BG" and "Wide" crop options. Below the video preview, there's a "Choose a presenter" section with a "Generate AI presenter" button. A list of AI presenter profiles is shown, with one highlighted in blue. On the right side, there's a "Script" tab where users can type their script. A character counter indicates 3875 characters left. Below the script area, there are dropdown menus for "Language" (set to Chinese (Taiwanese Mandarin)), "Voices" (set to HsiaoChen), and "Styles". At the top right, there are "DISCARD VIDEO" and "GENERATE VIDEO" buttons.

匯入上傳說話人物的圖片
右邊輸入說話台詞內容
右下角可選擇說話語言(中文有簡體語音與繁體)

AI主播金柱夏

2020/11



民視敏熙報氣象



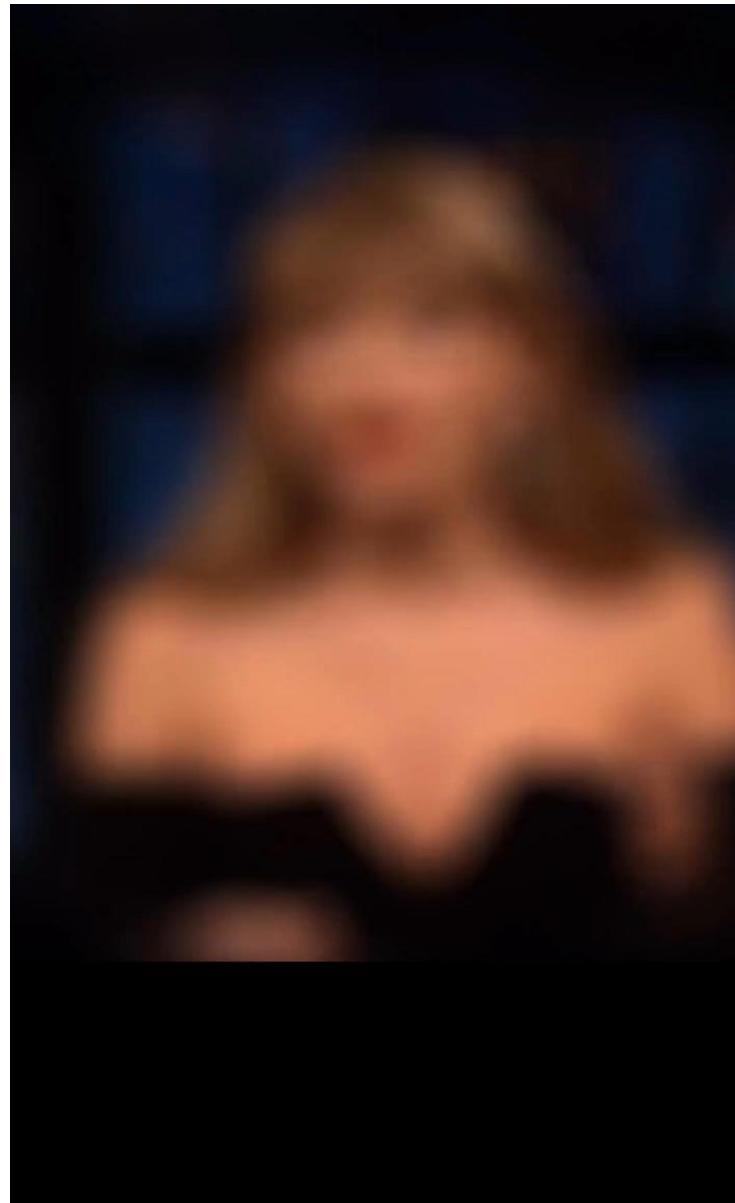
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=A1U3QQubn8E>

三立虛擬主播



https://www.youtube.com/watch?v=CUR_9L8RtDk

泰勒絲說中文



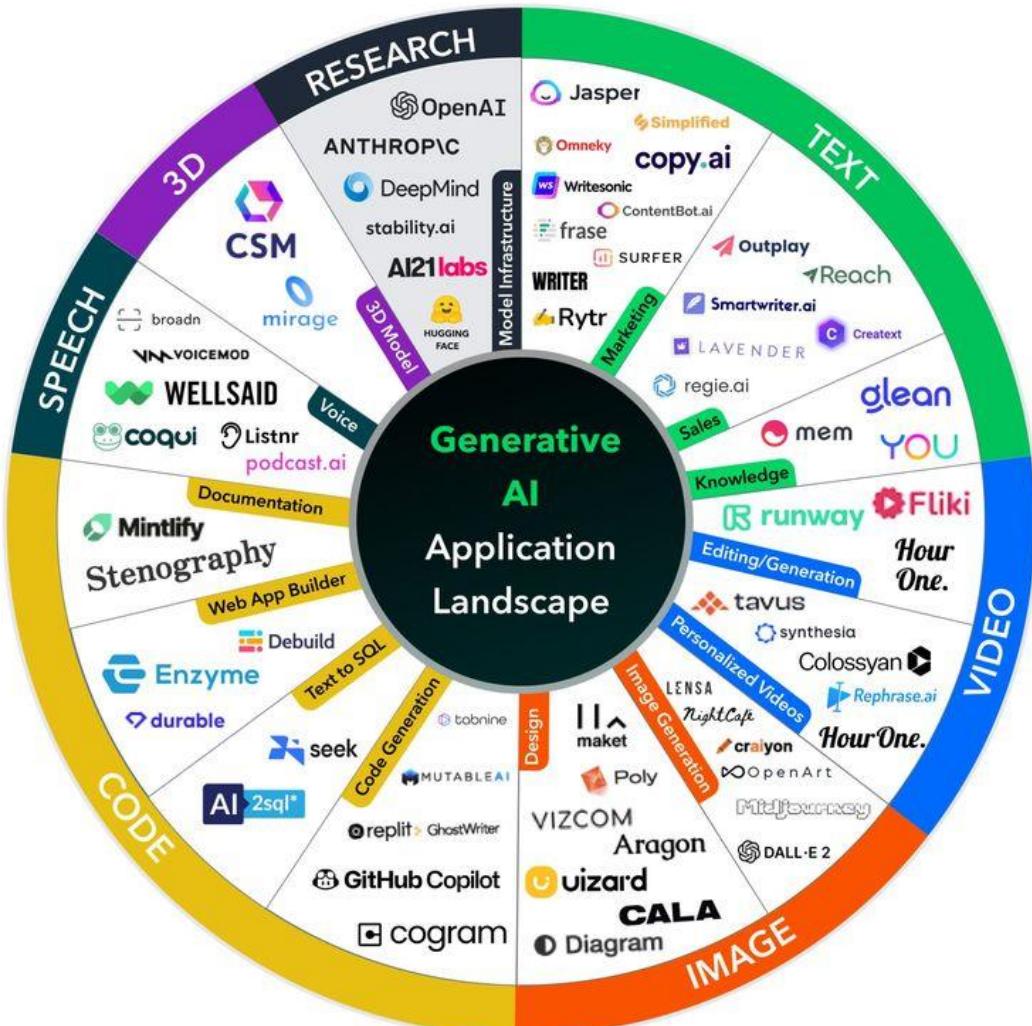
<https://www.youtube.com/watch?v=ArtqQkltlkI>

如何讓Taylor Swift說普通話

一款名為**HeyGen**的AI生成影片工具，可一鍵完成翻譯、聲音克隆、音頻生成及更改嘴型等步驟，生成一部讓人物說外語的影片。



官網：<https://www.perplexity.ai/>





AI 中心
IAIC

擴散模型(Diffusion model)

DALL·E 2
Midjourney



<https://scale.com/guides/diffusion-models-guide>



AI詠唱師也失業？科學家用Stable Diffusion 成功還原腦中畫面

**High-resolution image reconstruction with latent diffusion models from human
brain activity**

Yu Takagi^{1,2*} Shinji Nishimoto^{1,2}

¹Graduate School of Frontier Biosciences, Osaka University, Japan

²CiNet, NICT, Japan

{takagi.yuu.fbs, nishimoto.shinji.fbs}@osaka-u.ac.jp

〈從人腦活動中使用潛在擴散模型進行高解析度圖像重建〉
大阪大學前沿生命科學研究所成功實現了「fMRI轉圖像」
fMRI是功能性磁振造影，原理就是用磁振造影來測量神經元活動引發的血液流動，
用人腦活動來轉圖像這件事簡直就是心想事成。

[Stable Diffusion with Brain Activity \(google.com\)](#)

<https://sites.google.com/view/stablediffusion-with-brain/home?authuser=0>



ChatGPT prompt for summarising

用繁體中文條列摘要



Save Prompt

[Reset to default](#)

Saved!

The readable text from the web page will be substituted at the end of the above prompt.

Examples:

- Summarise the following article precisely in less than 100 words
- Summarise the following article in simple english
- Generate a suitable caption for the text

Login method

ChatGPT Login (Default)

OpenAI API Key

- Considerably faster
- One time setup, no logins required afterwards
- Uses OpenAI API quota

High-resolution image reconstruction with latent diffusion models based on brain activity

Accepted at CVPR 2023

Yu Takagi*^{1,2}, Shinji Nishimoto^{1,2}

1. Graduate School of Frontier Biosciences, Osaka University, Japan

2. CiNet, NICT, Japan

[[Paper](#) | [Code](#) (Coming soon!) | [FAQ \(English\)](#) | [FAQ \(日本語\)](#)]

Abstract

Reconstructing visual experiences from human brain activity offers a unique way to understand how the brain represents the world, and to interpret the connection between computer vision models and our visual system. While deep generative models have recently been employed for this task, reconstructing realistic images with high semantic fidelity is still a challenging problem. Here, we propose a new method based on a diffusion model (DM) to reconstruct images from human brain activity obtained via functional magnetic resonance imaging (fMRI). More specifically, we rely on a latent diffusion model (LDM) termed Stable Diffusion. This model reduces the computational cost of DMs, while preserving their high generative performance. We also characterize the inner mechanisms of the LDM by studying how its different components (such as the latent vector Z, conditioning inputs C, and different elements of the denoising U-Net) relate to distinct brain functions. We show that our proposed method can reconstruct high-resolution images with high fidelity in straightforward fashion, without the need for any additional training and fine-tuning of complex deep-learning models. We also provide a quantitative interpretation of different LDM components from a neuroscientific perspective. Overall, our study proposes a promising method for reconstructing images from human brain activity, and provides a new framework for understanding DMs.

Summarised via ChatGPT ([Edit Prompt](#))

本文介紹了一種新的方法，利用擴散模型 (DM) 和潛在擴散模型 (LDM) 重建人腦活動所對應的視覺圖像。通過研究LDM不同組件（如潛在向量Z、調節輸入C和去噪U-Net的不同元素）與不同腦功能之間的關係，從神經科學角度定量解釋LDM的每個組件。該研究還提供了關於文本到圖像轉換過程的客觀解釋，該過程將條件文本所表達的語義信息與原始圖像的外觀保持一致。該研究的結果顯示，所提出的方法可以在不需要任何額外訓練和調整複雜的深度學習模型的情況下，直接重建具有高保真度的高分辨率圖

受試者看到
的是上排圖



下排圖是
Stable
Diffusion
生成的圖

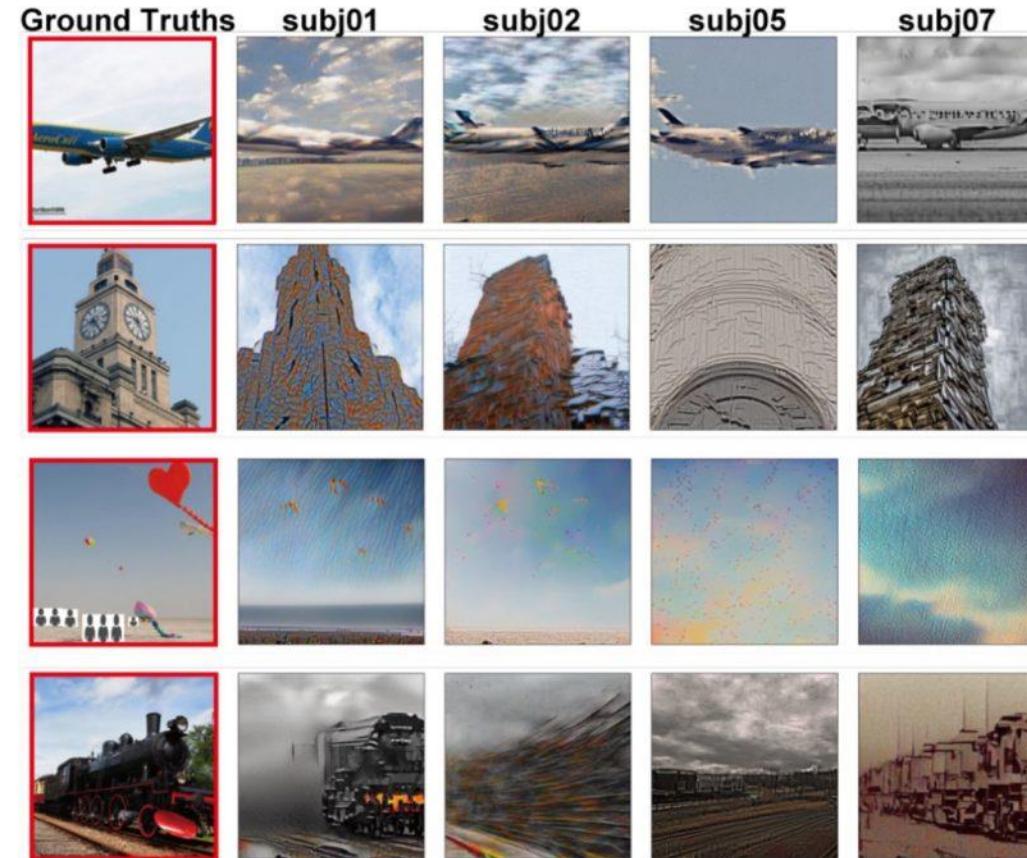


新一代圖像生成工具是使用「擴散模型」(diffusion model)

AI生圖時，下完指令之後，圖片會逐漸從模糊變得清晰，這是因為訓練擴散模型的方式，是讓AI學習圖片從充滿細節到變成雜訊的過程，最終它就擁有了從噪點生成一張清楚的圖片的逆向能力。

對AI來說，噪點和雜訊其實都是有跡可循，那人腦活動自然也不只是無法破譯的符號。

不同受試者用AI生出的圖片雖然有些不同，但基本上大致的方向也都一樣，可見大腦訊號是可供AI辨識。





預見AI未來新世界

人工智慧來了

- 作者：[李開復, 王詠剛](#)
- 出版社：[天下文化](#)
- 出版日期：2017/04/28
- [首場新書演講](#)
- [五秒鐘判斷你會不會被AI取代](#)
- [人類的應對](#)



人工智慧在台灣

- 作者：陳昇瑋, 溫怡玲
- 出版社：天下雜誌
- 出版日期：2019/06/04
- [我讀《人工智慧在台灣》搞懂的四件事 | 經理人學習人工智慧的第一本書](#)
- 人工智慧在臺灣：產業轉型的契機與挑戰 | 陳昇瑋研究員, <https://youtu.be/OddYM6aq-zM>
- 人工智慧在台灣：產業AI化的挑戰與共同面臨的問題, <https://youtu.be/4miLoZT3aJY>



人工智慧在台灣

產業轉型的契機與挑戰

6/21 新書發表暨論壇

學術人跨界產業的洞察與思考
第一本為台灣而寫的AI轉型策略



台灣人工智能學校
執行長陳昇瑋

AI 2041：預見10個未來新世界

- 作者：

李開復

卡內基美隆大學電腦學博士，美國電氣電子工程協會院士。歷任蘋果、微軟、Google全球副總裁。40年的AI經驗，A趨勢專家創業家、青年導師。獲選《時代》雜誌全球最有影響力一百人。

陳楸帆 全球華語科幻獎得主

- 出版社：天下文化
- 出版日期：2021/07/02



AI 2041：預見10個未來新世界

AI時代已經開啟。在我們面前，**機遇與挑戰並存。**

如AI與人性特質如何共存等諸多課題都需要深入探索和思考。——李開復

想要創造什麼樣的未來，就從**想像**那樣的未來開始。——陳楸帆

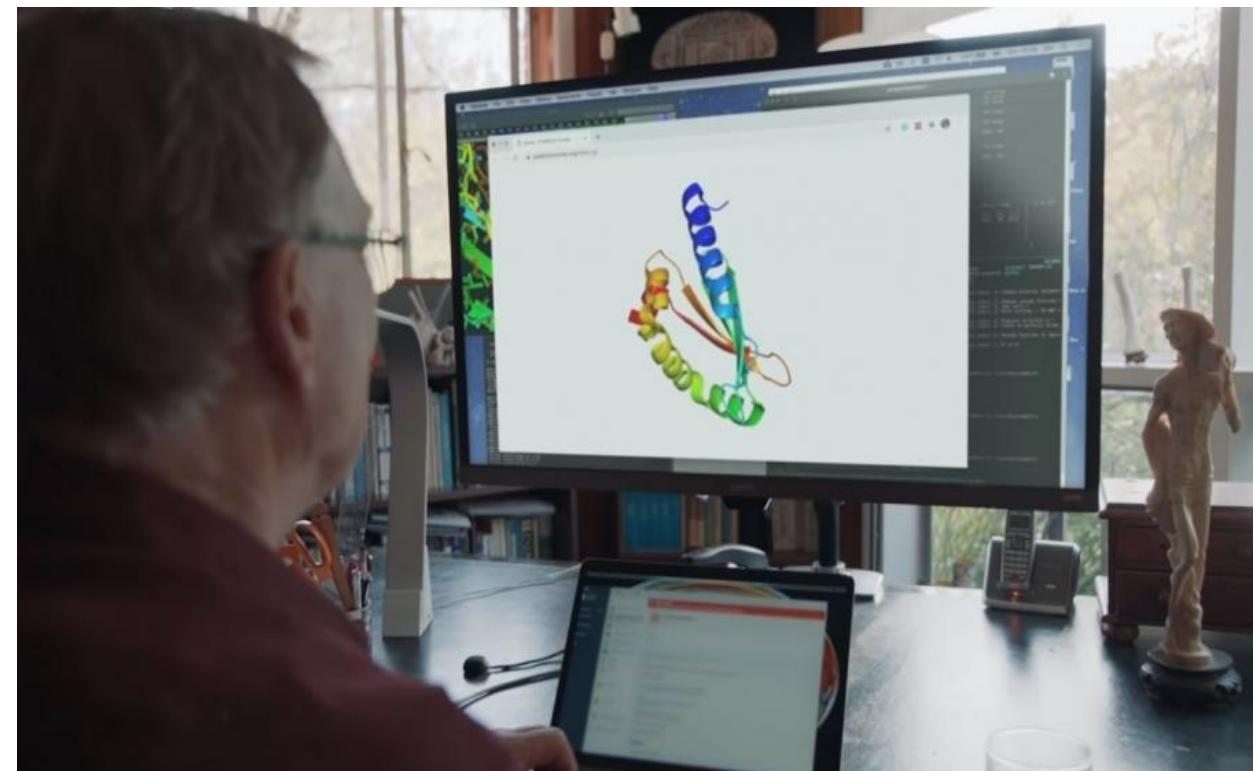




科技要深深地融入故事裡面



- 2020 DeepMind推出軟體AlphaFold，短時間之內，準確「預測蛋白質折疊」可說是AI在科學領域迄今最偉大的成就，有助於開發疾病解藥
- 2022 將AlphaFold DB中的蛋白質預測結構數量，從100萬擴充到2億，幾乎涵蓋了所有已知的蛋白質
- 蛋白質三級結構找到標靶點
→找到可結合蛋白質的標靶分子
→藥物研發(NLP論文+臨床試驗結果+機器人藥物實驗)



無接觸之戀-機器人

家庭

- 機器人管家 炒菜、烹飪、咖啡飲品、清潔、老人看護、遛狗

醫療

- 身體監測、公共場所淨化、隔離餐發放、遠端醫療、試驗樣本輸送、全自動化生物實驗(反覆運算使資料升級、降低病毒感染)
- 機器人手術2012年 1.8% → 2018年 15.1% → 奈米機器人醫師



<https://technews.tw/2018/08/12/da-vinci-surgery-detonate-new-business-wars/>

商業

- 品質檢驗、移動與操控物品、儲自動化
- 點到點自動化送貨(自動堆高機取貨、無人機與自動駕駛、快遞機器人送到家)
- 保全資訊服務台、送餐(高檔餐廳才有人類服務生)、行李、客房服務

農業

- 無人機 農作物播種 施肥 撒藥除蟲 收割 降成本 緩解糧食危機

AI時代的數位化工作 50%商務旅行消失 30%辦公室工作消失
永久居家辦公 視訊會議自動語音辨識存檔保存
虛擬化身 教師 客服 行銷人員

無接觸之戀

- 在疫苗問世後，新冠病毒毒株定期變異，繼續肆虐人間。二十年後，人類不得不學會與病毒共存，家家戶戶都配有機器人管家，以減少人與人接觸的風險。在這個故事裡，身在上海的女主角患上了一種把自己與世隔絕的恐懼症。當愛神來叩門時，她內心一方面渴望擁抱愛情，另一方面卻極度懼怕和戀人親密接觸。誰能幫助她邁出這關鍵性的一步

智慧醫療 (Smart Healthcare)

定義：資通訊科技（ICT）在醫療及健康領域的應用，包括醫療照護、疾病管理、公共衛生監測、教育和研究

by 世界衛生組織（WHO）

無接觸之戀-智慧醫療

大數據+人工智慧+軟硬體+物聯網的跨領域解決方案

大流行病預測

2025全球AI醫療市場年複合增長率41.7%



審閱AI診療結果
同理心關懷
溝通交流

MRI CT 放射診斷 病理 眼科
拍片 看片 分診
多感測房間 物聯網資料 醫療
資訊 病史 接觸者追蹤

AI與精準醫療及診斷：健康長壽
AI個人化膳食 睡眠 運動 藥物 診療

神聖車手

- 二十年後，自動駕駛技術正處於從人類司機切換到全AI司機的過渡時期。在這個有著動作大片節奏感的故事中，斯里蘭卡一名電競少年被招募進了一個神祕計畫，他將要面對的並不僅僅是遊戲中的對手.....

- 智慧城市/智慧化交通網**

基礎設施升級/嵌入感測器與無限通訊設備

+人車專屬道路分流

→路告訴車前方的危險/車看到視野外路況

- 限制:需大量資料 無法有所有情況資料**

1. 虛擬路況(合成跑出來的小狗資料品質?)

→出錯風險

2. 突發爆炸/天然地震而導航未更新

→擴增實境(AR)之遠端駕駛 + 最小延遲6G網路



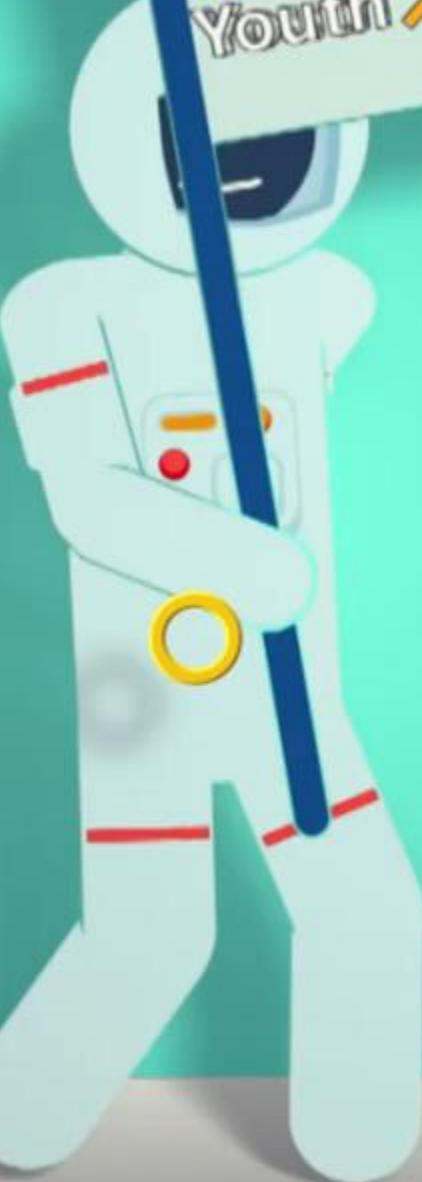
自駕車等級表

LEVEL	駕駛人監控 駕駛環境	自駕系統監控 駕駛環境
LEVEL 0	完全由駕駛人操控	
LEVEL 1	大部分需要駕駛人操控 駕駛輔助	
LEVEL 2	系統有多項駕駛輔助功能 仍須由駕駛人主控車輛 部分自動	
LEVEL 3	系統有辨識環境能力 駕駛可適當進行干涉 條件自動	
LEVEL 4	在條件許可下可讓系統完全自駕 駕駛人不一定要介入操控 高度自動	
LEVEL 5	任何情況下皆可由自駕系統完全操控 可被駕駛人接管 完全自動	

<https://esg.ettoday.net/news/2185994>

<https://futurecity.cw.com.tw/article/388>

青春愛讀書
Youth book



雙雀

- AI教師化身為韓國雙胞胎孤兒所喜愛的卡通化虛擬夥伴，分別幫助他們挖掘和發揮潛能。多虧有了AI的重要分支「自然語言處理（NLP）技術」，這兩個AI夥伴才能夠用人類的語言流利地和孤兒交談，建立情感連結和信任，幫助兄弟倆在失散多年之後重新找回彼此。

AI為教育賦能

AI教師	課堂人物	虛擬學生	人類教師
<ul style="list-style-type: none">• 指錯、閱卷、評分• 趣味教學個人化設計、亦師亦友夥伴	<ul style="list-style-type: none">• 虛擬人物復活之沉浸式體驗	<ul style="list-style-type: none">• 活躍課堂氣氛	<ul style="list-style-type: none">• 個性化人生導師：價值觀、批判性、創造力、潛能開發• 對AI工作指導規劃

AI in education

- **Personalization:** “It can be overwhelmingly difficult for one teacher to figure out how to meet the needs of every student in his/her classroom. ... AI systems easily adapt to each student’ s individual learning needs and can target instruction based on their strengths and weaknesses.”
- **Tutoring:** AI systems can “gauge a student’ s learning style and pre-existing knowledge to deliver customized support and instruction.”
- **Grading:** Sure, AI can help grade exams using an answer key; but it can also “compile data about how students performed and even grade more abstract assessments such as essays.”
- **Feedback on course quality:** For example, if many students are answering a question incorrectly, “AI can zero in on the specific information or concepts that students are missing, so educators can deliver targeted improvements in materials and methods.”
- **Meaningful and immediate feedback to students:** Some students may be shy about taking risks or receiving critical feedback in the classroom, but “with AI, students can feel comfortable to make the mistakes necessary for learning and receive the feedback they need for improvement.”

職業救星

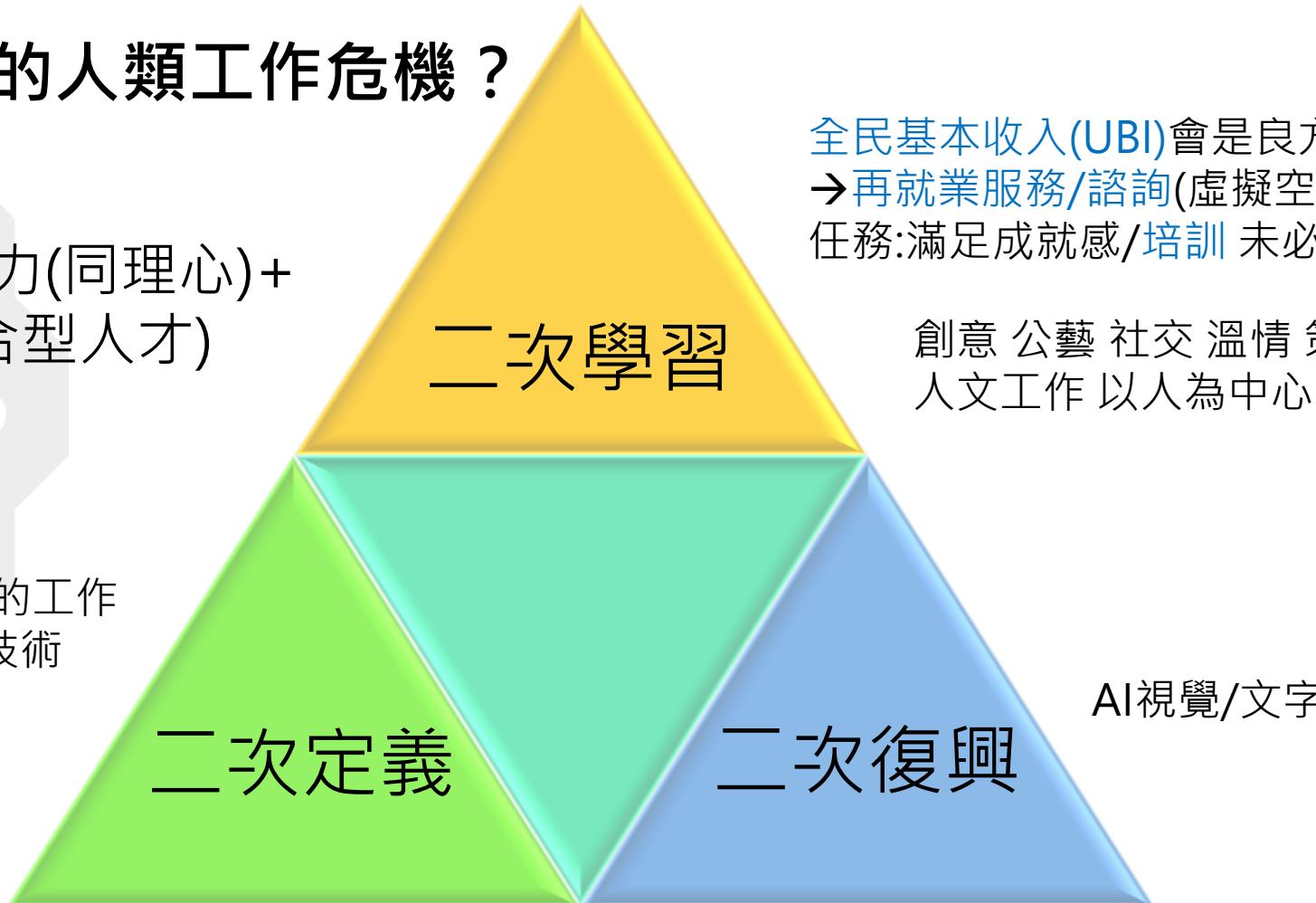
- 隨著AI向愈來愈多的行業穩步進軍，愈來愈多職位逐漸被AI技術取代，那麼人類接下來能從事的工作是什麼？一場發生在舊金山的建築業大震盪，帶領我們走入一個新的行業——**再就業服務**。如何幫助結構性失業人群找回屬於**人類的價值與尊嚴感**，也許同樣需要AI的幫助。

化解AI時代的人類工作危機？

人 > AI

→ 創造力 + 社交力(同理心) +
靈活性(跨域複合型人才)

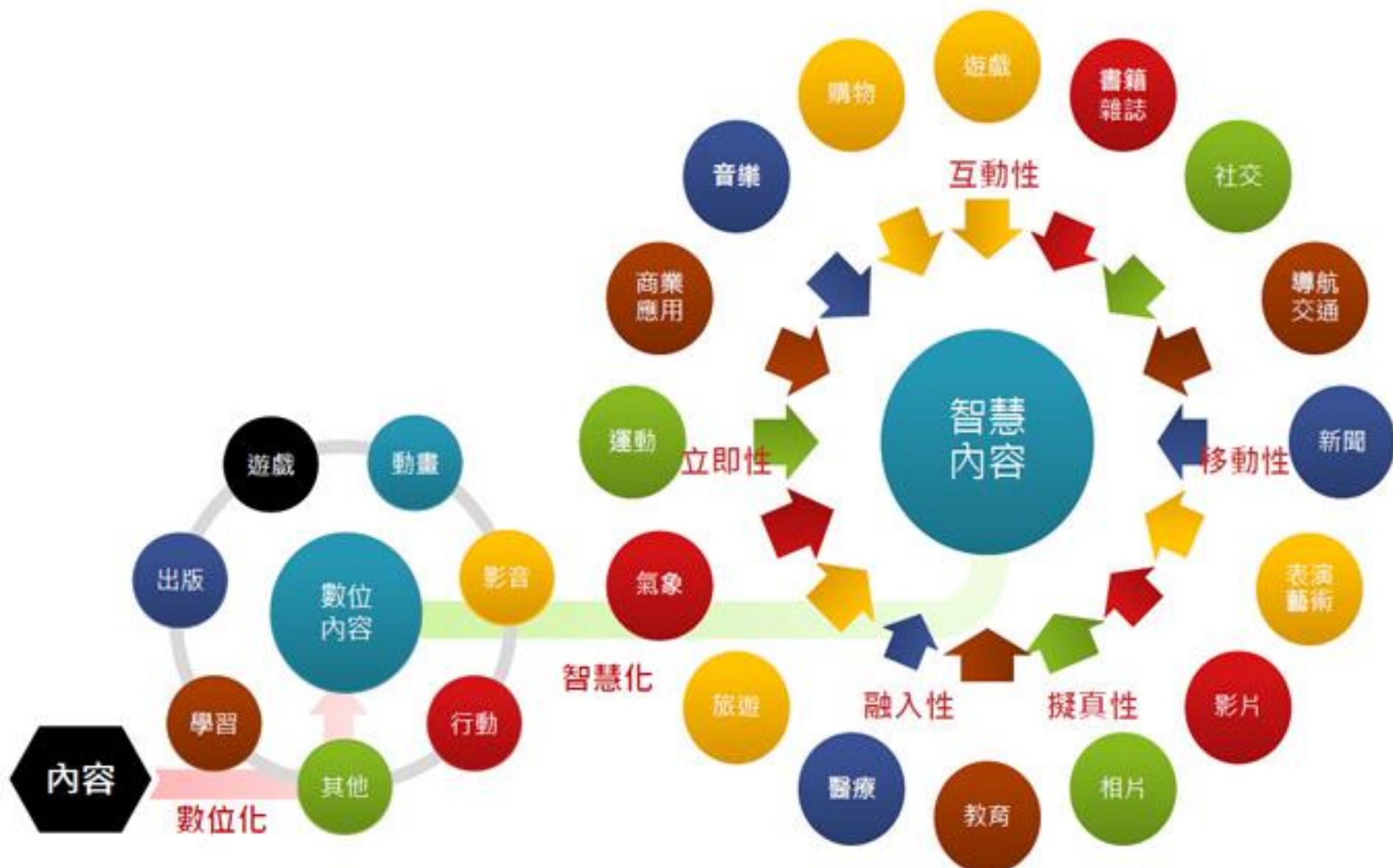
人機協作模式的工作
以人為本 + AI技術
ex: 關愛型醫師



全民基本收入(UBI)會是良方嗎？

→ **再就業服務/諮詢**(虛擬空間工作執行真實場景
任務:滿足成就感/**培訓**未必有實質效益)

創意 公藝 社交 溫情 策略
人文工作 以人為中心的服務(關懷型)



圖片來源：資策會MIC，2016年12月

http://www.naipo.com/Portals/1/web_tw/Knowledge_Center/Industry_Economy/IPNC_170111_0704.htm

幸福島

一位中東的開明君主想試驗將AI做為給人類帶來終極幸福感的靈丹妙藥。然而，幸福是什麼？幸福如何衡量？這位君主邀請了各界名人聚集在一座私密的島嶼上，讓這些名人**共享他們的個人資料**，並成為探索這個奇妙命題的小白鼠。然而，試驗卻出人意料地走向了失控.....

What 幸福感

- 貼心服務/有趣活動/短暫幸福
- 冒險/尊重/自我實現
- 個人化幸福追尋方案

How利用AI

衡量和提升幸福感

物聯網設備捕捉行為/
臉部表情/聲音/臉色
→情感計算識別
幸福感相關激素持續監測
血清素/多巴胺/催產素
/腦內啡

資料共享/保護

確保AI持有者與使用者利益完全一樣
資料共享/保護規則
隱私維護

豐饒之夢

在布里斯班一座由AI管理的養老社區中，一位原住民女孩如何幫助罹患阿茲海默症的海洋生物學家解開身世之謎？故事中勾勒了在澳大利亞的未來社會的兩種貨幣：一種是錢，其重要性日益減弱；另一種是代表聲譽和尊重的價值的新貨幣，其重要性與日俱增。

走向無限供給 後稀缺時代
去物質化，免費能源與材料/合成生物 材料創新
ex:人造食物 肌肉

豐饒時代的挑戰
金融改革+企業製造稀缺性仍存假象+社會變革(工人 富豪 政府 企業)



清潔能源革命

太陽能 + 風能 + 電池技術的有效結合
美發電成本2030 年降為目前1/4

AI與自動化 3D列印複雜客製化商品

AI技術突破

藝術/科學研究的創造力
推理/戰略/思考
同理/獲得人信任
自我意識與情感

豐饒之夢



Maslow 需求層次理論 (1943年)

貨幣制度

基本生活卡 生理 安全 教育 職業再培訓

+ 信譽貨幣 穆拉 愛與歸屬

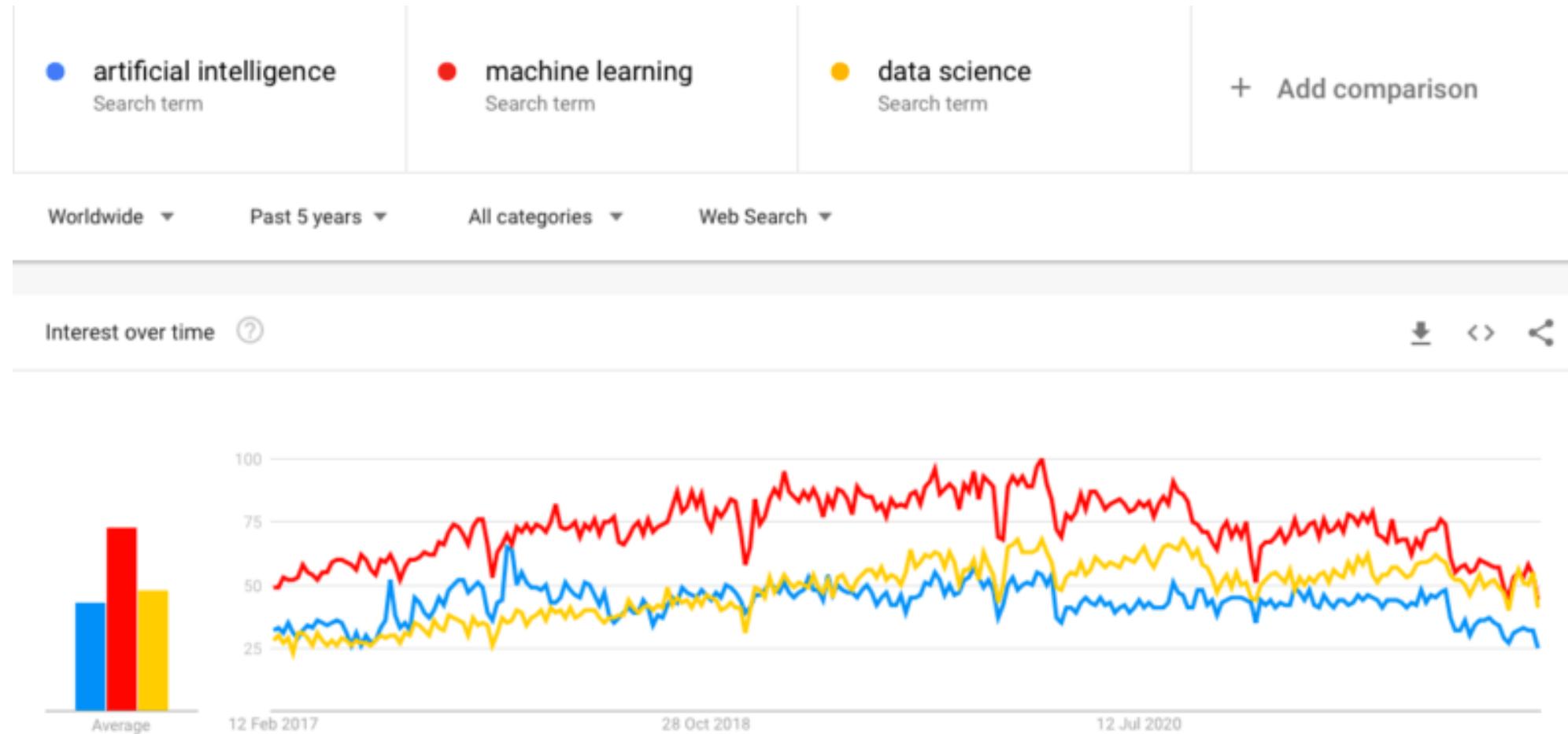
智慧手腕帶 AI 聽人互動，看人情感
支出 (熱情/同理心)

自我實現的幸福感 鼓勵社會服務 vs.
炫耀標籤

AI 的故事會是圓滿的結局嗎？

生命意義遠超過財富獲取與傳承
和諧共生 共鳴樂章

舒適生活 實現自我 追求愛與夢想



TechTarget Network | Business Analytics CIO Data Management ERP Search the TechTarget Network Login Register

Follow:     

TechTarget Enterprise AI

News Features Tips Webinars Data Science & Analytics More ▾

AI Business Strategies AI Careers AI Infrastructure AI Platforms AI Technologies More Topics ▾

Home > AI business strategies

Tech Accelerator A guide to artificial intelligence in the enterprise ◀ PREV NEXT ▶

TIP

10 top AI and machine learning trends for 2023

Multi-modal learning, ChatGPT, the industrial metaverse -- learn about the top trends in AI for 2023 and how they promise to transform how business gets done.

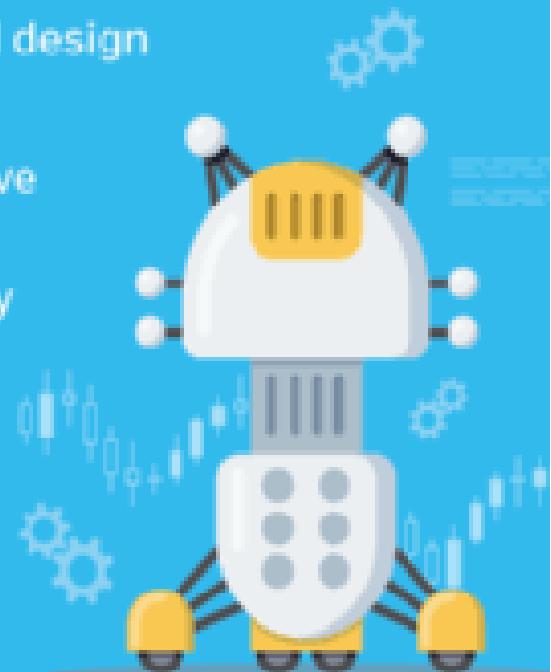
By George Lawton Published: 07 Mar 2023

f  What is the current state of AI? Artificial intelligence technologies are transforming business processes and society at large. What are the AI trends in 2023 that enterprises should be paying attention to?

in c Success stories focus on the achievements and evolution of the algorithms. ChatGPT is a new AI

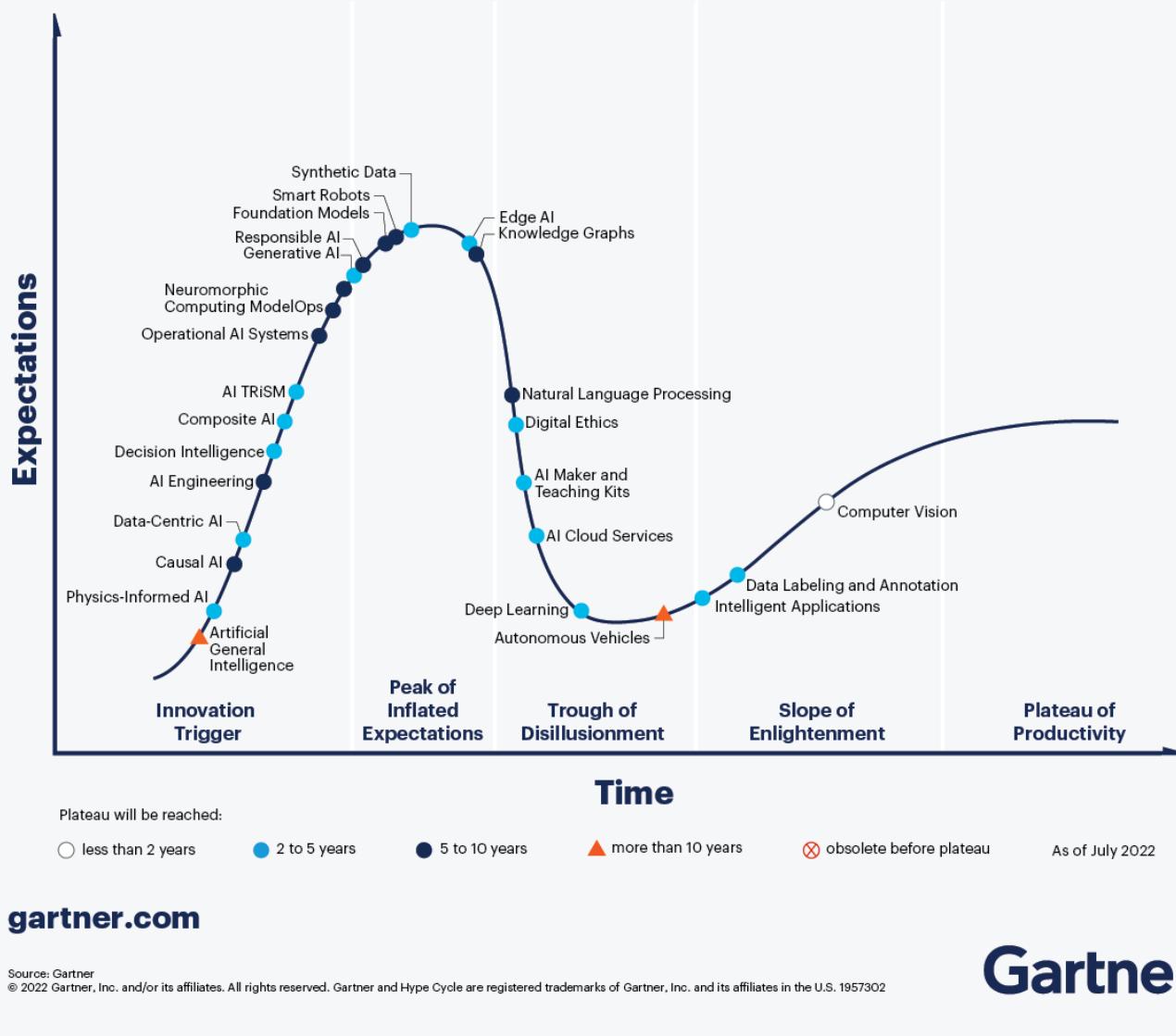
2023 AI and machine learning trends

- Automated machine learning (AutoML)
- AI-enabled conceptual design
- Multi-modal learning
- Models that can achieve multiple objectives
- AI-based cybersecurity
- Improved language modeling
- Computer vision use cases increase
- Democratized AI
- Bias removal in ML
- Digital twins in the industrial metaverse



ARTICLE BY GEORGE LAWTON © 2023 TECHTARGET. ALL RIGHTS RESERVED.

Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2022



<https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-artificial-intelligence-from-the-2022-gartner-hype-cycle>

Top Strategic Technology Trends 2023

- 
- 1 Digital Immune System
 - 2 Applied Observability
 - 3 AI TRiSM
 - 4 Industry Cloud Platforms
 - 5 Platform Engineering
 - 6 Wireless-Value Realization
 - 7 Superapps
 - 8 Adaptive AI
 - 9 Metaverse
 - 10 Sustainable Technology

gartner.com

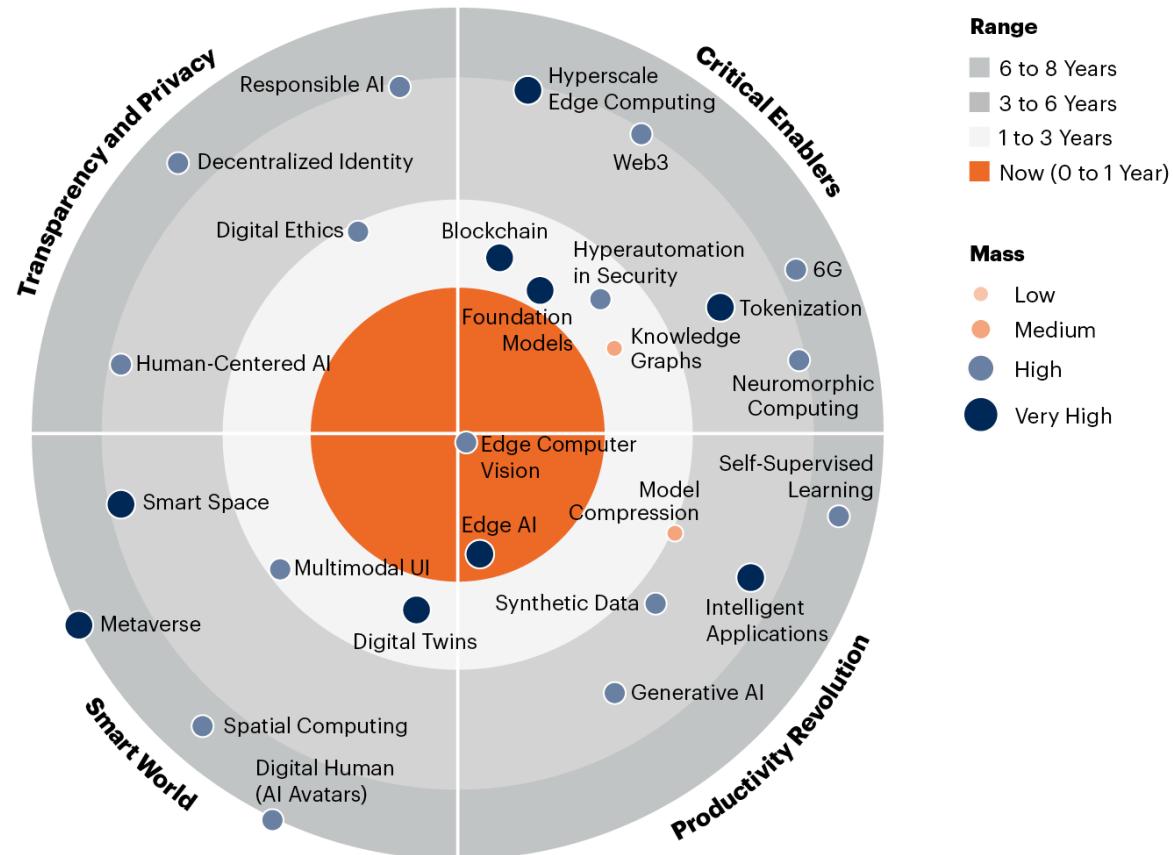
Source: Gartner
© 2022 Gartner, Inc. All rights reserved.

Gartner®

1. 數位免疫系統 (Digital Immune System)
2. 可觀測性應用 (Applied Observability)
3. AI 信任、風險和安全管理 (Trust, Risk and Security Management)
4. 產業雲平台 (Industry Cloud Platforms)
5. 平台工程 (Platform Engineering)
6. 無線技術價值實現 (Wireless Value Realization)
7. 超級應用 (Superapps)
8. 自適應 AI (Adaptive AI)
9. 元宇宙 (Metaverse)
10. 可持續性 (Sustainability)

在 CIO Taiwan 官網閱讀全文：
Gartner 研究報告 - 2023 戰略科技趨勢
<https://www.cio.com.tw/gartner-research-report-2023-strategic-technology-trends/>

2023 Gartner Emerging Technologies and Trends Impact Radar



gartner.com

Note: Range measures number of years it will take the technology/trend to cross over from early adopter to early majority adoption. Mass indicates how substantial the impact of the technology or trend will be on existing products and markets.

Source: Gartner
© 2023 Gartner, Inc. All rights reserved. CM_GTS_2034284

Gartner®



AI大未來



斯坦福大學:AI一百年研究 (AI100) - “AI與 2030 年的生活”

- 2030年AI成為人類活動的協作工具

“我們相信，到 2030 年，專業的AI應用將變得越來越普及且實用，從而改善我們的經濟和生活品質”

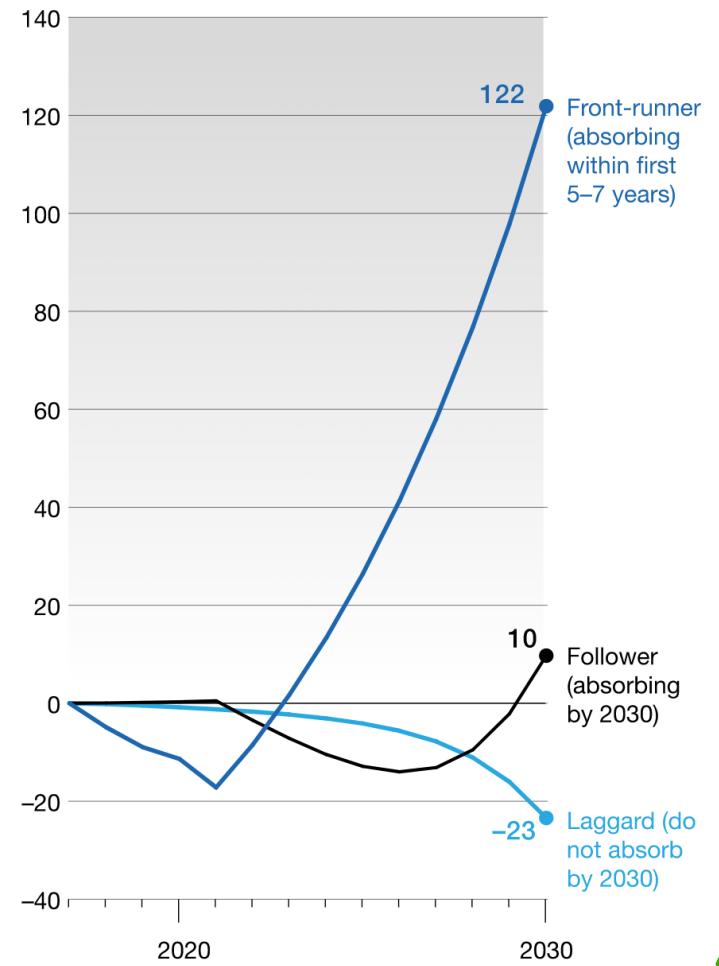
by 德克薩斯大學奧斯汀分校計算機科學家兼報告主席彼得斯通

麥肯錫全球研究院:

- 2030年約**70%的企業**將採用至少一種形式的AI技術，且大型企業的多數業務將採用更廣泛的AI
- 2030年AI將為全球經濟活動帶來額外**13兆美元產值**、逐年貢獻全球GDP額外1.2%的成長
- 2030 年**AI技術領先的公司**，**現金流量可能會增加一倍**。不採用AI技術的公司金流可能會比現在的水平下降 20% 左右

<https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=18925>

Relative changes in cash flow by AI-adoption cohort, cumulative % change per cohort





VI. 人工智能挑戰與倫理

How to worry
wisely about
artificial
intelligence

The Economist

Fox News. Now what?
Ukraine's game plan
Why civil wars are lasting longer
A special report on the car industry

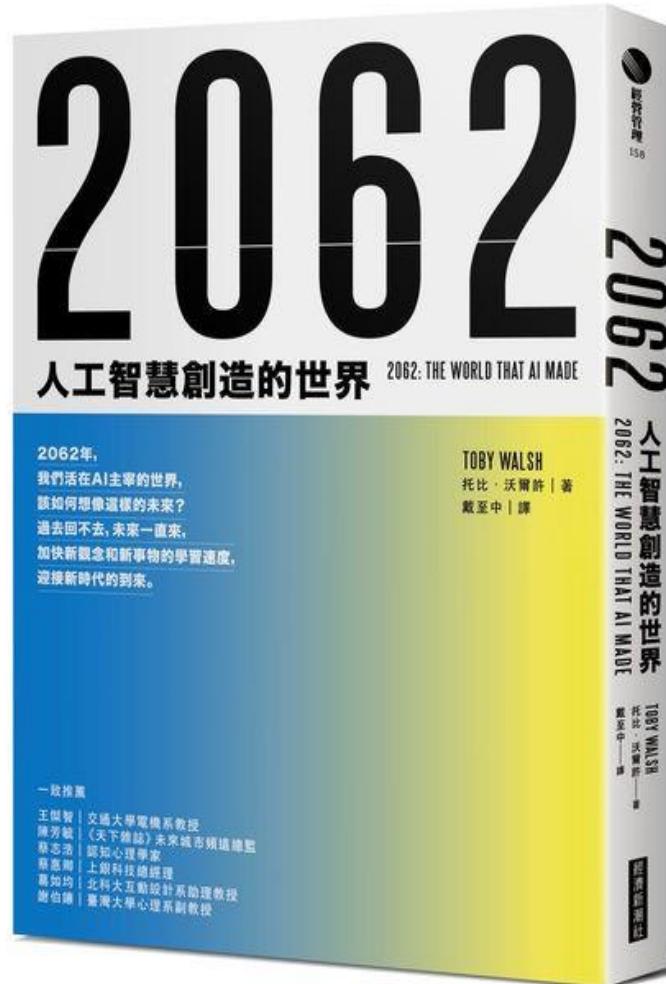
APRIL 22ND–28TH 2023



[https://www.economist.com/leaders/2023/04/20/
how-to-worry-wisely-about-artificial-intelligence](https://www.economist.com/leaders/2023/04/20/how-to-worry-wisely-about-artificial-intelligence)

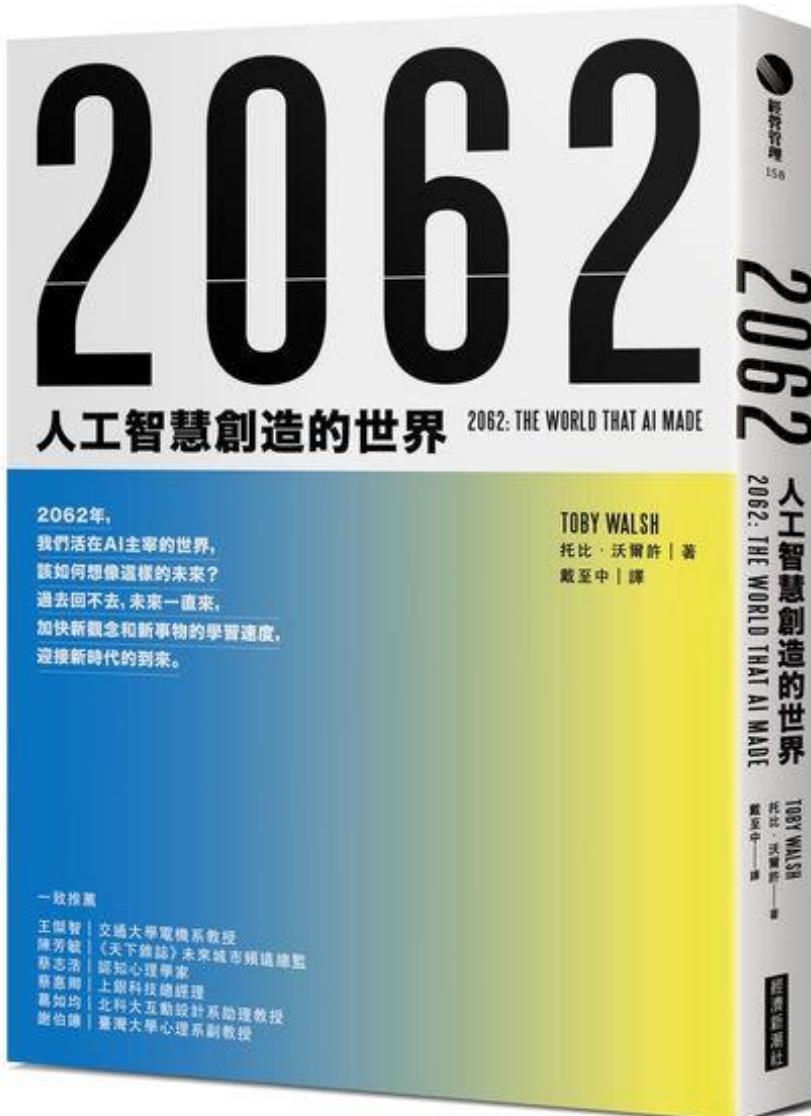
2062人工智慧創造的世界

- 作者：托比·沃爾許（Toby Walsh）
世界首屈一指的人工智慧專家之一，一輩子都在夢想和研究機器或可如何思考。
新南威爾斯大學的人工智慧科學講座教授/澳洲科學院的院士。大力提倡要設限，以確保人工智慧是用來改善而不是危害我們的生活。
- 出版社：經濟新潮社
- 出版日期：2019/11/02



2062人工智慧創造的世界

- 第一章 數位人
- 第二章 我們的末日
- 第三章 意識的末日
- 第四章 工作的末日
- 第五章 戰爭的末日
- 第六章 人類價值的末日
- 第七章 平等的末日
- 第八章 隱私的末日
- 第九章 政治的末日
- 第十章 西方的末日
- 第十一章 末日





2023.03.03 | AI與大數據

「不要太快行動！」推動AI顛覆大眾視野， DeepMind創辦人卻呼籲小心使用？

人工智能從根本顛覆人類生活的結構。但AI技術亦能覆舟，用於研發新藥的AI也能打造致命毒藥；聊天機器人可能在引導下充滿極端言論。

<https://www.bnnext.com.tw/article/74252/deepmind-mar-23-mag>

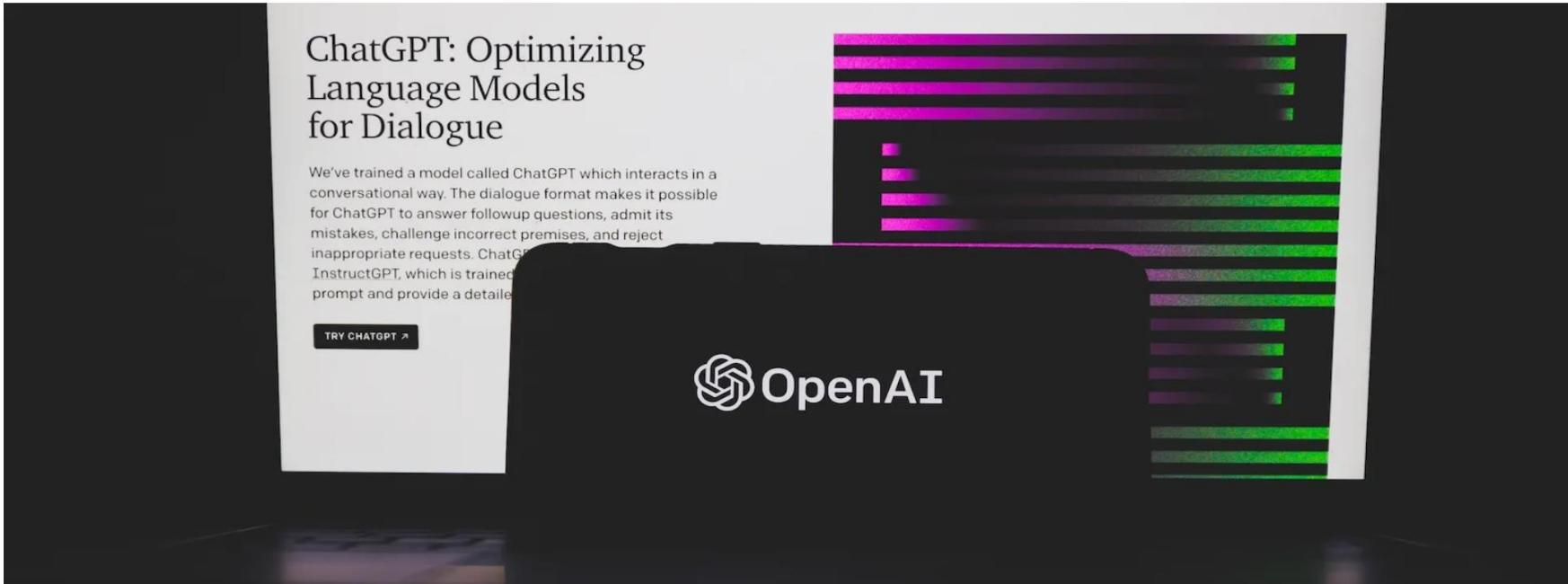
財經週報 ▶ 日圓還會繼續貶嗎？日本央行陷兩難

產業 > 科技

馬斯克的「暫停AI研發」公開信，有什麼問題？

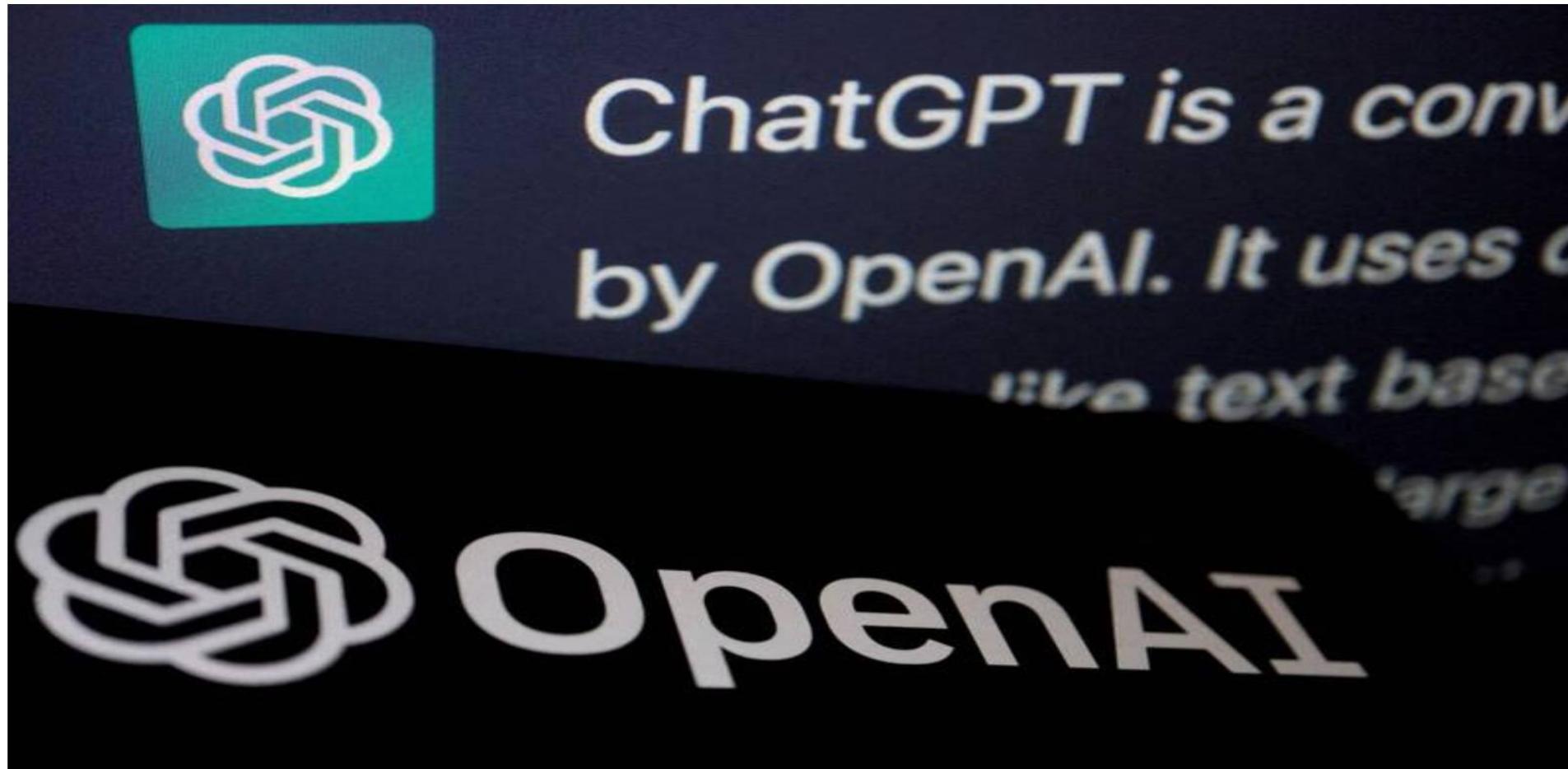
馬斯克與上千名科技、商業、科學領袖連署，暫停比GPT-4更進步的AI開發半年，引起爭議。公開信引述的論文作者跳出來反駁馬斯克「超譯」她的研究。目前，專家們就「必須監管AI」達成共識，問題是怎麼管，沒人有把握。

▶ 文章語音朗讀 · 07:43



- 包含馬斯克在內的1,300多名科技領袖和研究人員，發布了一封公開信，希望所有AI實驗室暫停各式先進的研發，因為AI工具可能「對社會和人類構成深遠的風險」。
- 這封公開信由非營利組織「未來生命研究所」（Future of Life Institute）發布。
- 簽署名單的華麗陣容，讓人不得不對這封公開信更慎重以待：蘋果聯合創辦人沃茲尼克（Steve Wozniak）、通常被稱為「AI教父之一的」班吉歐（Yoshua Bengio）、AI領域研究先驅羅素（Stuart Russell）和Stability AI執行長莫斯塔克（Emad Mostaque）等人都名列其上。
- 信中強力控訴：
 - 「當代人工智慧系統現在在一般任務上，變得和人類一樣具有競爭力。我們必須捫心自問：是否應該讓機器用政治宣傳和謊言，充斥我們的各種資訊來源？我們應該將所有的工作自動化，包括那些令人有成就感的工作嗎？我們是否該發展最終可能超越我們、比我們聰明，並取代我們的非人類心智？我們應該冒著失去對文明控制的風險嗎？」
 - 最後，這封信建議，應該暫停研發比GPT-4更進步的技術至少6個月。同時，AI開發人員必須共同開發一套「共享安全協議」，由外部專家嚴格審查；並應該與政策制定者合作，加快開發強大的「AI治理系統」。

美律師用ChatGPT寫訴狀 被抓包引述判例「攏係假」



美國紐約一名律師日前提交起訴文件，卻被法官發現文件中所引用的6起判例竟「完全不存在」，該律師才承認使用ChatGPT研究判例，且「沒有意識到內容可能是假的」。（路透資料照）

AI影像合成技術與假信息

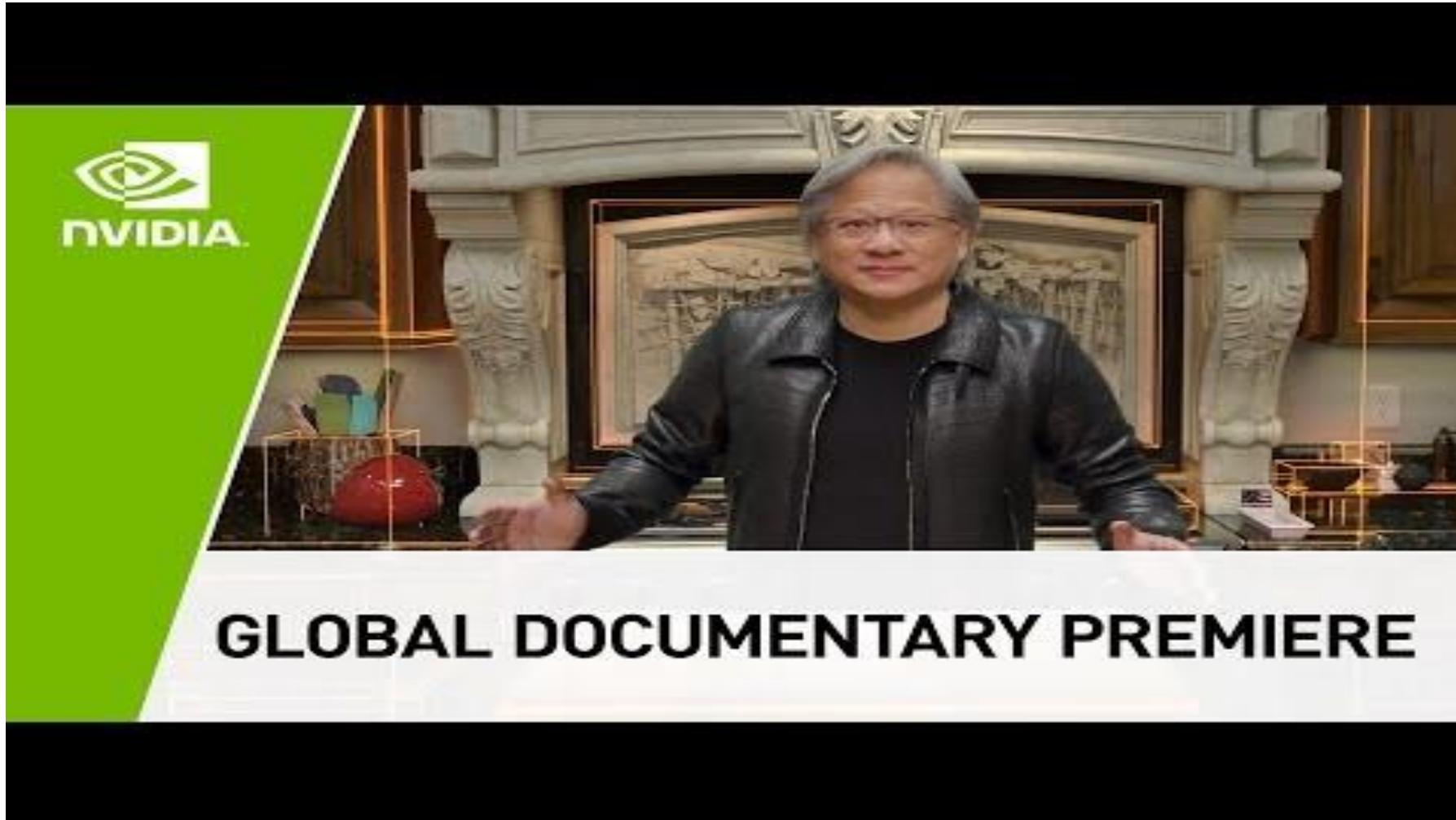
- deepfakes

- DEEPLARNING深度學習 + FAKE偽造 = 基於人工智慧的人體圖像合成技術的應用。
- 2018年，前美國總統奧巴馬的演講影片被國外媒體buzzfeed以AI技術改變嘴型、聲音與內容，在原始影片裡頭增添了一句『川普總統完全就是個笨蛋！』（圖片取自, Credit by [iTHome](#)）



You Won't Believe What Obama Says In This Video! 😊 BuzzFeedVideo

Nvidia揭露2021/4發表會「造假」 這14秒全球被騙得心服口服



- Deepfake
=deep learning (深度學習) + fake (偽造)

深度偽造

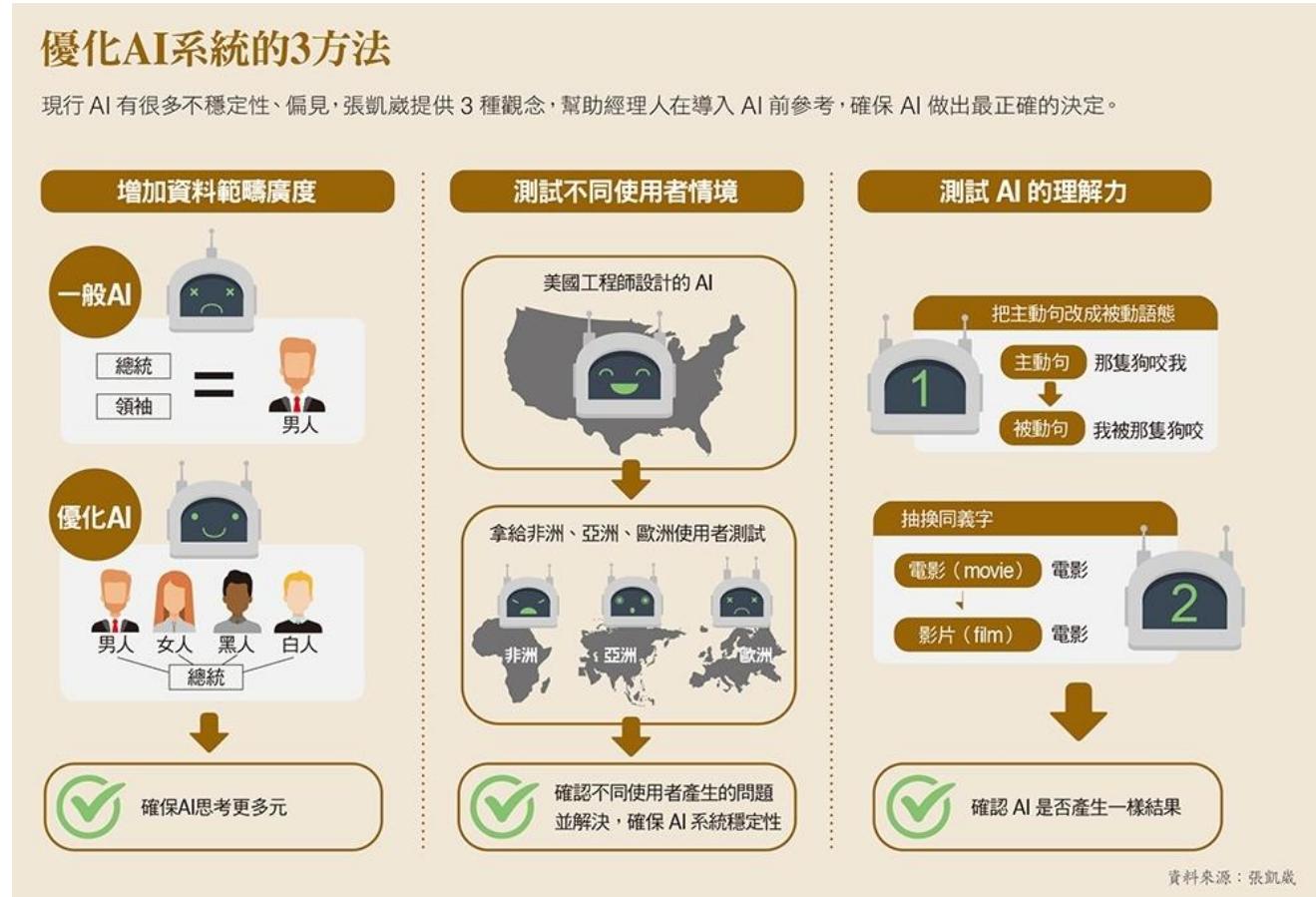
- 電腦視覺
教會電腦看懂世界
- 生物特徵識別
人臉/步態/手勢/脈搏/語者識別

電腦視覺

- 汚染訓練資料/建模過程
- 軍用無人機瞄準自己/路面貼紙騙無人車/面具騙人臉辨識
→加強建模安全/
自動檢查中毒

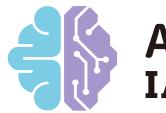
AI安全

AI 如何為公司創造更多價值？避免缺陷



Credit by 經理人 2021/05/13 採訪·撰文盧廷羲

<https://www.managertoday.com.tw/articles/view/62902>

[nature](#) > [correspondence](#) > article

CORRESPONDENCE | 14 February 2023

Ethics: disclose use of AI in scientific manuscripts



NEWS

CAREERS

COMMENTARY

JOURNALS ▾

COVID-19

Science

Image and Text Integrity

Plagiarism. Plagiarism is considered by the [US Office of Research Integrity](#) to “include both the theft or misappropriation of intellectual property and the substantial unattributed textual copying of another’s work.” Substantive re-use of text or figures previously published by a current author without appropriate citation is considered self-plagiarism. The *Science* journals use the [Crossref Similarity Check service](#) to detect plagiarism and follow guidelines from the Committee on Publication Ethics (COPE) in dealing with cases of suspected plagiarism.

Artificial intelligence (AI). Text generated from AI, machine learning, or similar algorithmic tools cannot be used in papers published in *Science* journals, nor can the accompanying figures, images, or graphics be the products of such tools, without explicit permission from the editors. In addition, an AI program cannot be an author of a *Science* journal paper. A violation of this policy constitutes scientific misconduct.

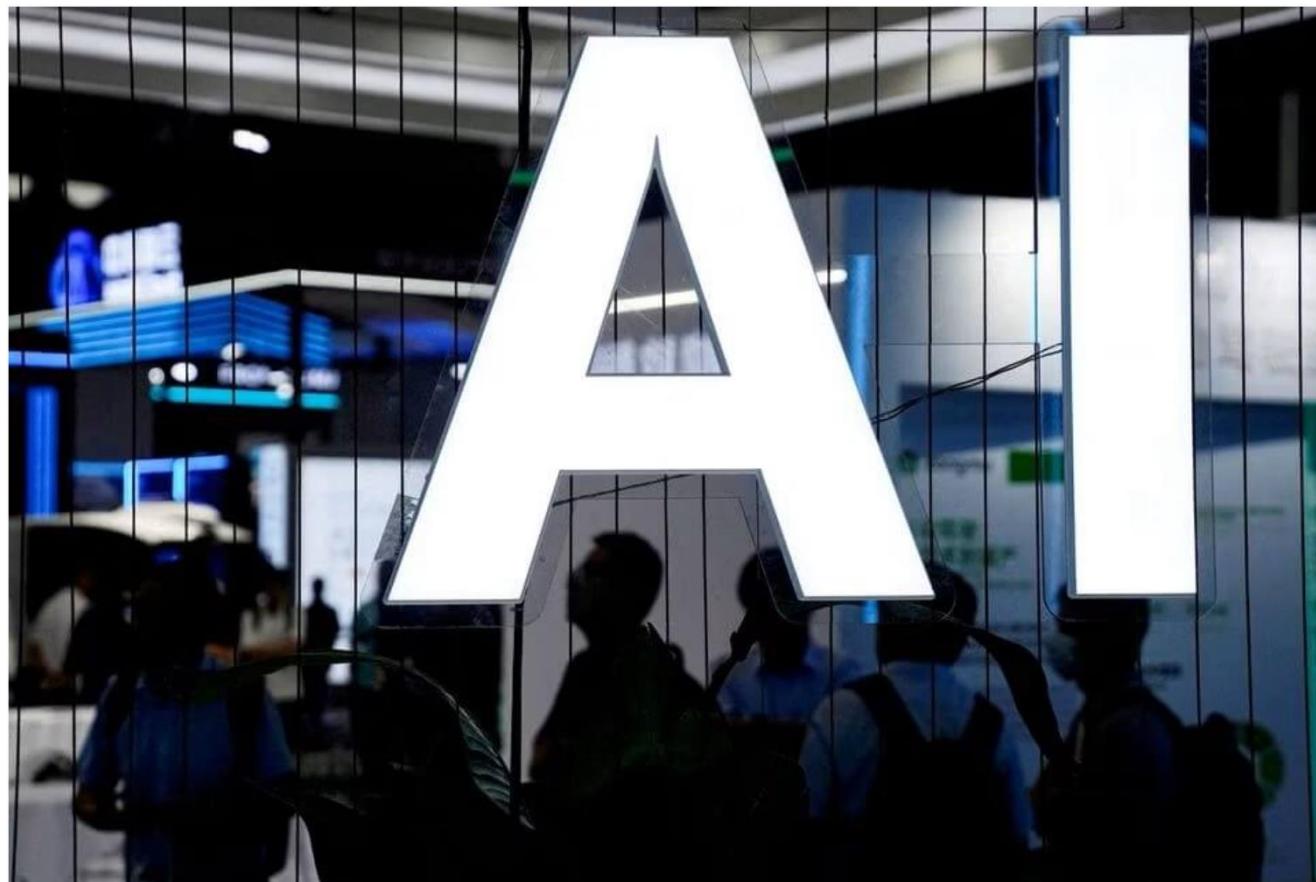
<https://www.nature.com/articles/d41586-023-00381-x>

<https://www.science.org/content/page/science-journals-editorial-policies#authorship>

<https://technews.tw/2023/02/02/science-and-nature-ban-ai-as-author-of-paper/>

美法官裁定AI藝術作品不受版權保護 人類才享有

2023/8/22 12:42 (9/1 09:38 更新)



美國華府一座法院裁定，由人工智慧（AI）創造且未使用任何人類資料的藝術作品，不得依美國法律獲得版權保護。（路透社）

電腦科學家塞勒（Stephen Thaler）代替他的DABUS系統申請版權註冊，但遭美國著作權局（Copyright Office）拒絕。

DABUS是「統一感知自動引導裝置」（Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience）的縮寫。

<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202308220110.aspx>

- 可能涉及到的生成式人工智慧的九大類倫理法律社會議題：
- 1. 創作、語言和偏見
- 2. 法律和權利
- 3. 教育和社會
- 4. 虛假訊息和缺乏真實性
- 5. 情感和美學
- 6. 經濟和失業
- 7. 隱私和資料安全
- 8. 倫理和價值觀
- 9. 研究和學術

週次	課程主題	課程內容與指定閱讀	教學活動與作業	學習投入	
				時間	
				課堂	課程
1	計算思維簡介	社會情境脈絡與未來發展 書目：1, 2, 3	課程講授	3	3
2	計算思維	基本內涵與核心概念 書目：1, 2, 3	課程講授、討論	3	5
3	功能模組	問題拆解與型態辨認 書目：4, 5, 6	課程講授、討論	3	5
4	功能模組	抽象思考與演算邏輯 書目：4, 5, 6	課程講授、討論	3	5
5	國慶日	國定假日		0	0
6	類比至數位轉換 & 電腦運算架構	類比與數位訊號的基礎概念及類比轉換至數位訊號的原理 & 電腦組成元件與其運算架構 書目：7 chapter 1 & 4 & 5	課程講授、討論	3	5
7	大數據應用	大數據中資料科學的基礎分析概念與商業相關應用	課程講授、討論	3	5
8	學習成果測試	期中評量/作業活動	主題設計討論與同儕學習	3	6
9	人工智慧發展	人工智慧發展歷程與未來趨勢	課程講授、討論	3	5
10	運算思維測驗	國際運算思維挑戰賽	線上測驗	3	3
11	人工智慧技術與應用 & 人工智慧倫理	人工智慧各式技術與應用案例 & 未來人工智慧應用上的倫理問題 & 人工智慧專題發想 書目：8	課程講授、主題設計討論與同儕學習	3	5
12	人工智慧模型實作	Nocode AI 練習 – Rapidminer & 人工智慧專題實作 書目：9	課程講授、程式演練	3	6
13	生成式人工智慧	生成AI(如：ChatGPT、Deepfake、Midjourney) & 人工智慧專題優化	課程講授、討論	3	5
14	人工智慧應用場景	人工智慧跨域應用專家講座	課程講授	3	6
15	人工智慧專題	海報展示	學習成果實作分享	3	6
16	計算思維與人工智慧	期末報告	學習成果實作分享	3	6
17	彈性補充教學	人工智慧相關競賽經驗交流	數位平台交流	0	5
18	彈性補充教學	校園人工智慧應用發想	數位平台交流	0	5

期末專題

- 整合 Micro:Bit / RapidMiner 設計 參考他人作品，務必註明出處

期末海報展演 (12/21 週四11:30~13:30 4門課聯合)+ 期末報告
含組內互評/組外互評/助教與老師評量

使用生成式AI工具注意事項

- (1) 作業得適當使用生成式AI工具，使用的過程和結果應在作業中透明地說明和引用，並需於附件載明所使用工具名稱，並詳述使用過程。
- (2) AI生成內容應被視為工具產生的建議，請經過調整再作為作業內容。生成式AI工具得作為報告輔助，但學生仍需要進行批判性思考。

期末專案：5W1H

研究題目	封面+動人的標題+簡要的項目描述（文案）+隊名
研究動機	Why 欲解決問題/定義問題(數據佐證或故事情境)
研究目標	What 解決方案/設計構想/核心具體對策概念 Who 目標群體 Where 目標場域/對象範圍/切入點
文獻探討	背景/鑑往知來/可行性（附文獻出處）
研究資料	資料庫來源(若有使用)
研究方法	How 軟體(micro:bit/RapidMiner)流程步驟
研究結果	What micro:bit/RapidMiner相關應用
團隊成員	Who 職責分工
結論	亮點/強化印象

<https://www.ikanpan.com/a/202102/148256.html>

<https://www.cheers.com.tw/article/article.action?id=5027238>

<https://www.workerroom.com.hk/zh-HK/blog/%E5%95%86%E6%A5%AD%E8%A8%88%E5%8A%83%E6%9B%B8%E6%92%B0%E5%AF%AB%E8%A8%A3%E7%AB%85>

<https://reader.mybook.taiwanmobile.com epub/preview/B0005001006050211/item/xhtml/p-003.xhtml>

2030永續發展目標(SDGs)

由於氣候變遷、經濟成長、社會平權、貧富差距等難題如重兵壓境

2015年，聯合國宣布了「2030永續發展目標」(Sustainable Development Goals)

SDGs包含17項核心目標，其中又涵蓋了169項細項目標、230項指標，指引全球共同努力、邁向永續。

有193個國家同意在2030年前，努力達成 SDGs 17項目標。





AI 中心
IAIC

設計思考

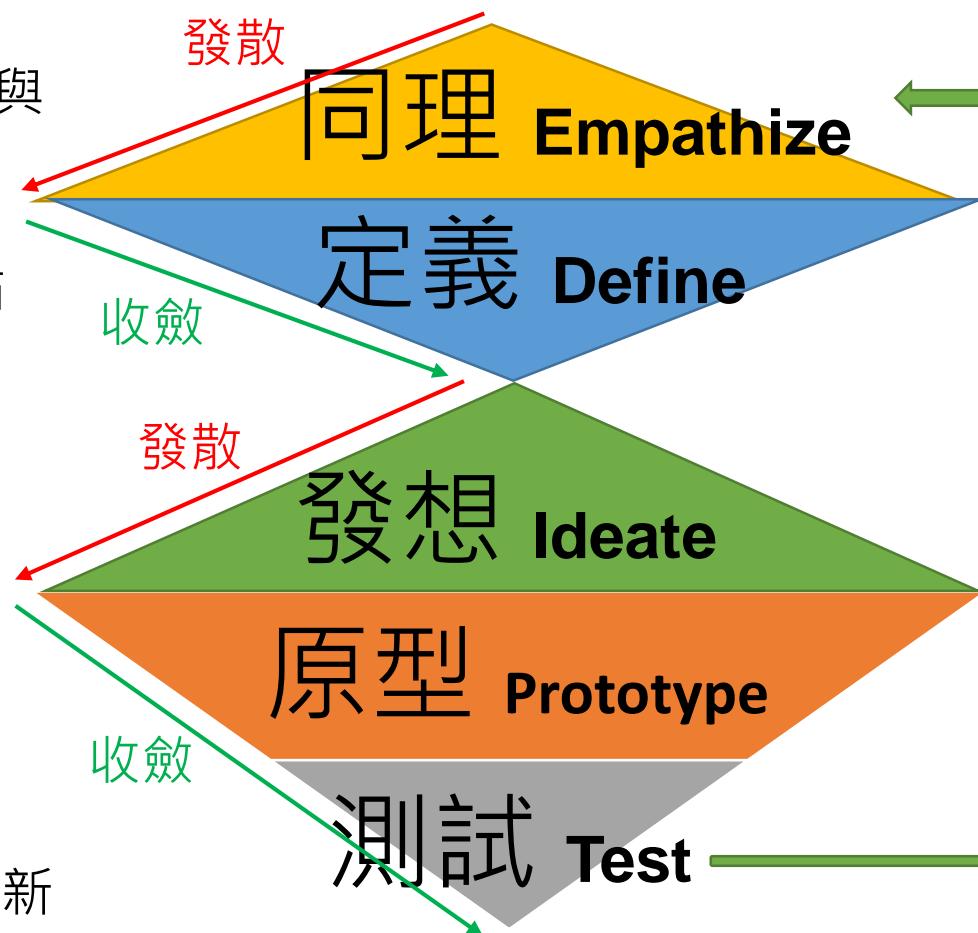
以人為本 洞察需求
觀察/訪談/諮詢/親身參與

★ 定義核心問題/切入點

★ 創意發想多/廣

★ 重要概念簡單/快速
/具體化呈現

概念驗證評估
取得目標族群回饋以更新



興趣 關注 趨勢
時事 新聞 影片

脈略
(發現問題)

解法
(解決問題)



<https://empathizeit.com/design-thinking-models-stanford-d-school/>

<https://dschool.stanford.edu/>

<https://bigdata.nccu.edu.tw/t/topic/533>

https://www.mindmapping.com.tw/knowledge_details.php?id=2710

<https://www.cw.com.tw/article/5101175>

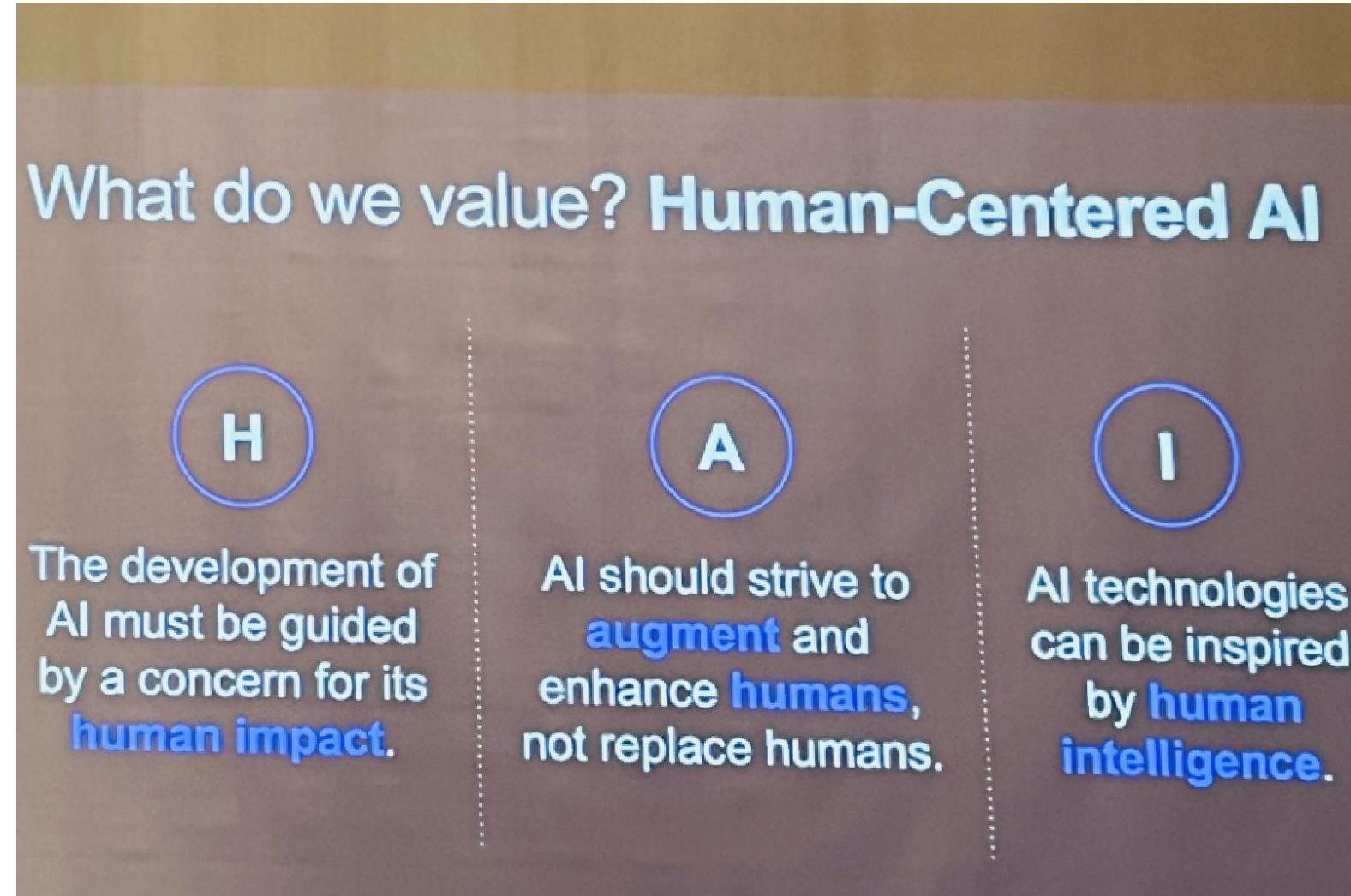
<https://management-of-innovation.blog/the-steps-for-design-thinking/>

<https://yang-han.medium.com/%E8%A8%AD%E8%A8%88%E6%80%9D%E8%80%83%E6%98%AF%E4%BB%80%E9%BA%BC-%E4%BA%94%E5%A4%A7%E7%B6%93%E5%85%B8%E5%8F%A5%E5%9E%8B%E5%A4%A7%E6%94%BE%E9%80%81-design-thinking-workshop-4e510565b300>

<https://medium.com/moodwide/%E8%A8%AD%E8%A8%88%E6%80%9D%E8%80%83%E5%BE%9E-%E9%9B%99%E8%8F%B1%E5%BD%A2-%E5%88%80%E4%BA%94%E5%80%8B-%E5%85%AD%E9%82%8A%E5%BD%A2-%E8%83%8C%E5%BE%8C%E7%9A%84%E8%BD%89%E8%AE%8A-%E5%8A%A0%E5%85%A5-%E6%8E%99%E6%89%8E%E5%80%80-groan-zone-%E4%BB%A6%E7%9C%8B%E6%B8%85%E6%AF%8F%E5%80%8B%E6%B5%81%E7%A8%8B-bf214ea882c>

Human-Centered AI

美國史丹佛大學資訊科學兼任紅杉教授、Google前首席科學家李飛飛



What do we value? **Human-Centered AI**

H

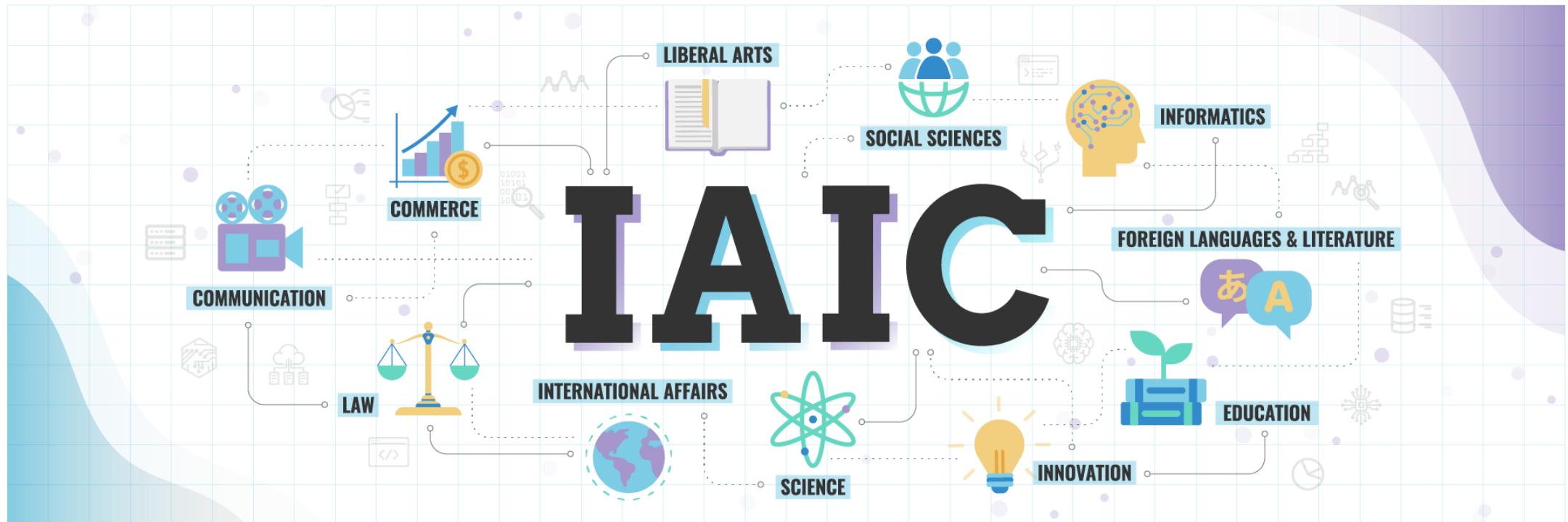
The development of AI must be guided by a concern for its **human impact**.

A

AI should strive to **augment** and enhance **humans**, not replace humans.

I

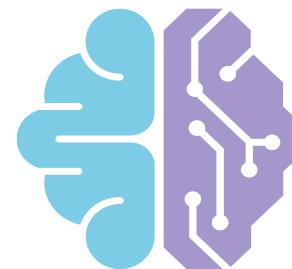
AI technologies can be inspired by **human intelligence**.



研究合作 跨域教學 多元服務



國立成
都大學
NATIONAL CHENGCHI UNIVERSITY



人工智慧
跨域研究中心
Interdisciplinary Artificial
Intelligence Center

Dr. Chih-Hsun Wu
吳致勳 助理教授
20031214@nccu.edu.tw
j20031214@gmail.com