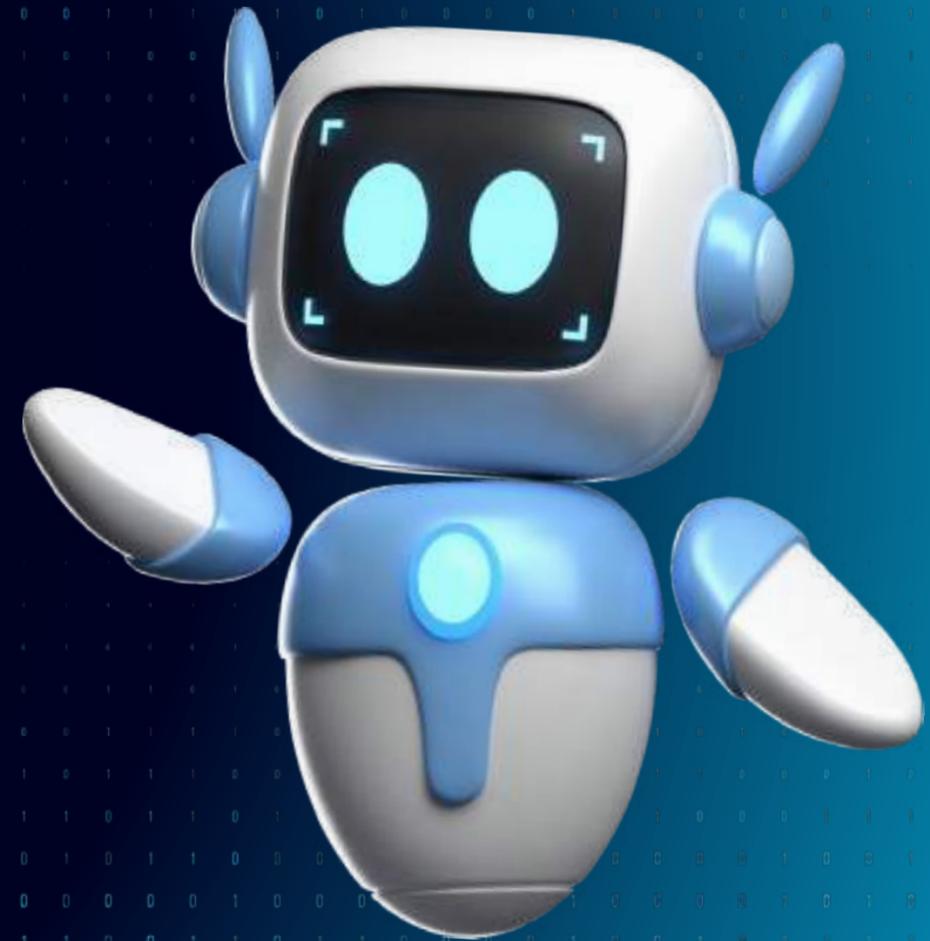


生成式AI的 資料表示與處理 (&系統平台的實用)

臺南市科技輔導團 林信廷





與我聯絡

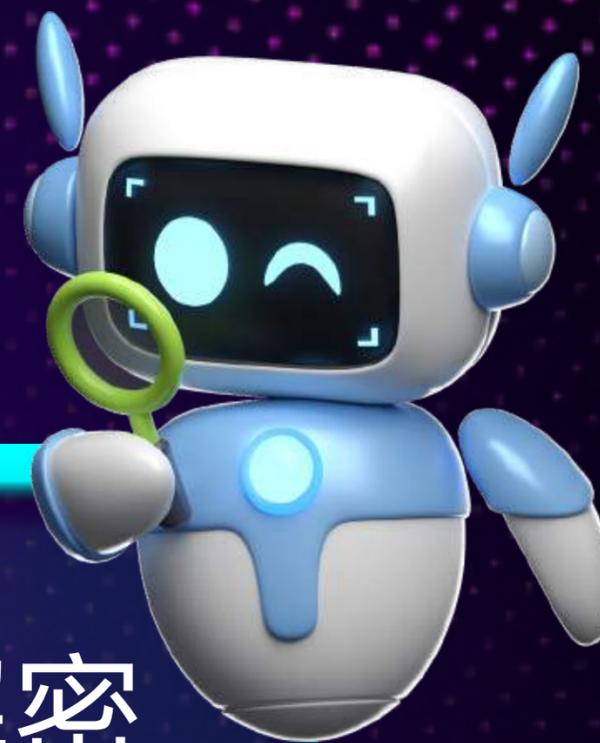
- oceanblue0212@hsjh.tn.edu.tw



- 教育部中小學人工智慧教學計畫-**培訓教練**

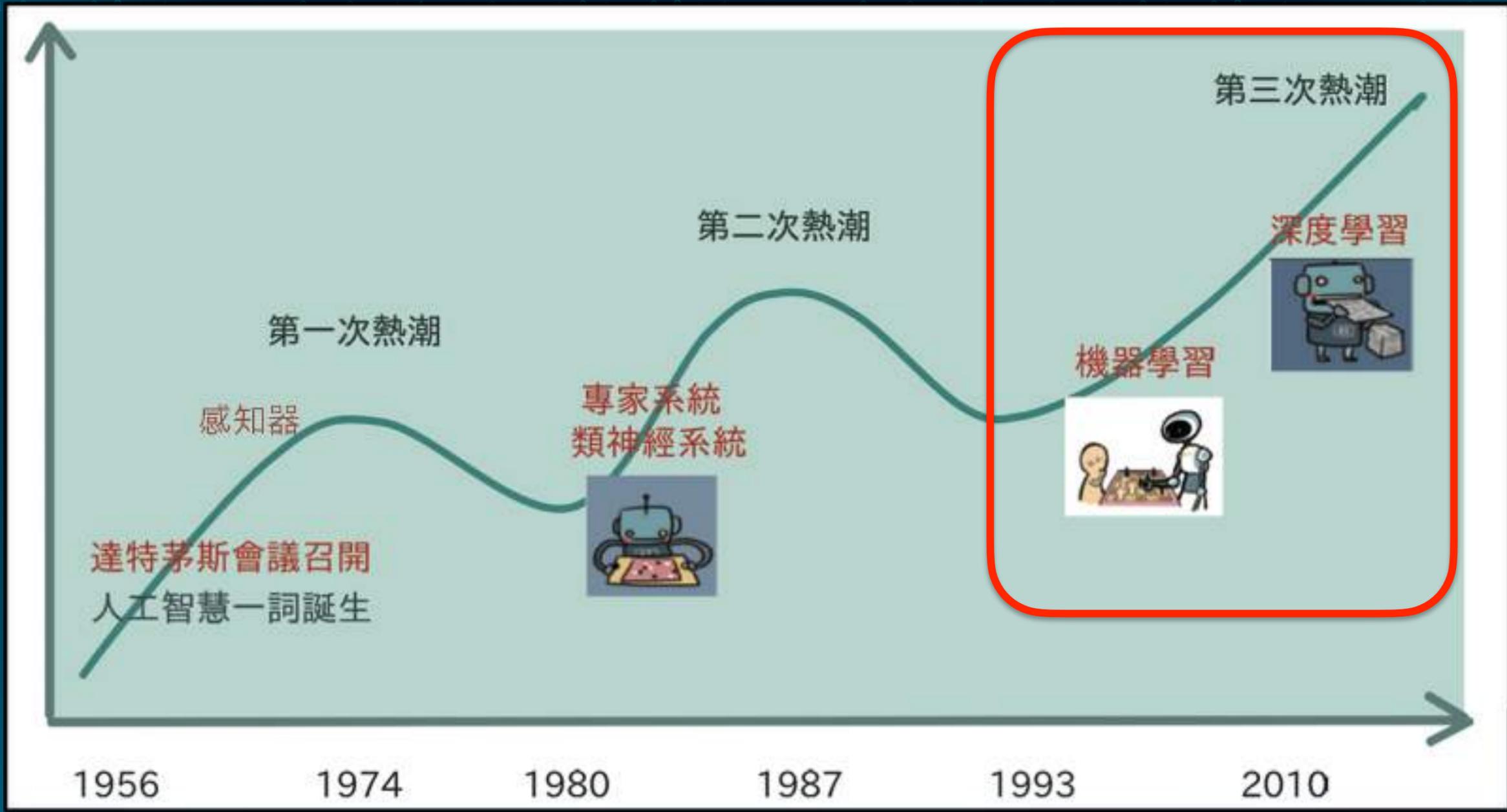
- 臺南市和順國中資訊組長、臺南市資訊組長分區召集人、臺南市科技輔導團兼任輔導員、和順科技中心課程設計教師
- 教育部藝術領域因材網課程開發諮詢委員、臺南市數位學習推動諮詢委員
- 臺南市師鐸獎、SUPER教師、資訊教育傑出貢獻獎
- 教育部教學卓越金質獎、教育部資訊創新應用教學團隊、教育部三屆行動學習傑出教師、110、112年教育部數位學習推動優良教案比賽全國第一、112年教育部數位學習推動績優人員、科技中心示範教案
- 擅長：人工智慧、機電整合、資訊科技輔助教學

Part 1：生成式AI，前世今生大解密



1

AI的發展歷程



1

AI的發展歷程

- AI技術自1950年代開始發展至今，經歷過許多技術的變化與興衰，包含感知器、專家系統等等
- 現在是第3波的熱潮，是以「機器學習」、「深度學習」為核心技術的時代

113年國中教育會考國文科

請閱讀以下短文，並回答33～35題：

2018年流傳一段影片，片中美國前總統歐巴馬竟語出驚人地說：「川普總統完全是個笨蛋！」儘管片中歐巴馬臉部表情、肢體語言都像極了他，但卻不是本尊。影片隨後出現演員皮爾，原來這是他模仿的影片，藉由深偽技術，竟可變成歐巴馬談話的片段。美國媒體製作這段影片的目的在提醒大眾，此類影片極可能成為操縱輿論的利器。當它漸趨氾濫時，散布者的罪惡感也會相對減少，最大的危機就是造成民眾對社會產生不信任感，逐步地破壞民主制度。

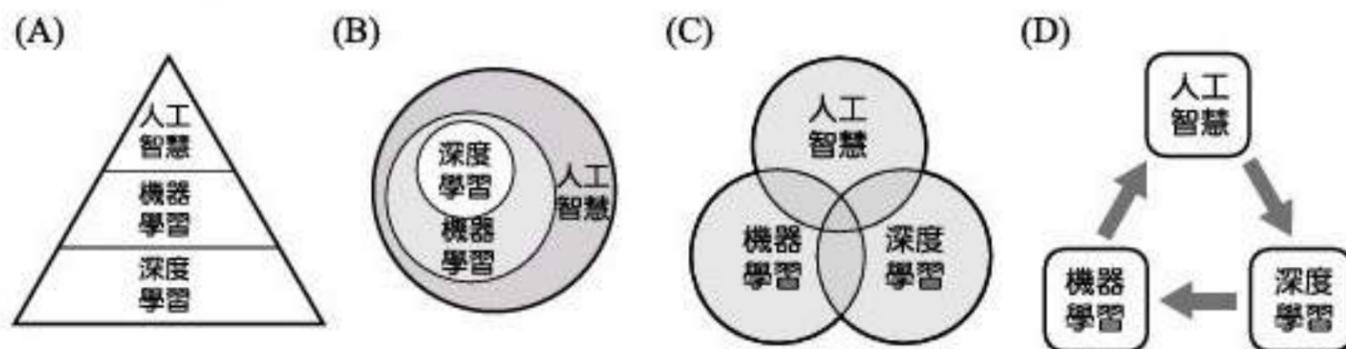
深偽技術能製作的除了影像，也包括文字與聲音。一般人說的「人工智慧」，是一個很大的架構，其中一個領域是「機器學習」。而深偽技術是屬於「機器學習」裡的「深度學習」，它是以深度神經網路為架構，對資料表徵進行學習的演算法。

深度學習技術在偽造影像的生成與辨識，是運用「生成對抗網路」，由「生成器」和「辨識器」兩個神經網路組成。生成器就像是演算法透過大量資料去學習狗的模樣，直到可以畫出狗。辨識器則是可以分辨畫的狗和照片的狗。這兩個模型結合後，就像是一邊有一個人畫狗，另一邊有一個老師說這跟真的狗差很多，所以畫的人要再修改。直到有一天這個人畫的狗能騙過老師，而老師在一次次判斷中也越來越厲害。偽造影像的生成與辨識，就是生成器和辨識器之間的競賽。

深偽技術是近年新興的科技，若將它運用於影視作品，可節省製作電影或遊戲的時間，有正面的效益。但也有人利用合成的假影像操弄資訊，進而詐騙牟利、毀人聲譽，製造社會的動盪，讓這項技術引發爭議。

——改寫自〈臺灣團隊研究辨識Deep Fake影片 深偽技術的正邪之戰開打〉

33. 根據本文，下列圖表何者最適合用來呈現「人工智慧」、「機器學習」、「深度學習」三者之間的關係？



34. 根據畫線處的文句，下列關係的說明，何者最接近文中「偽造影像的生成」與「偽造影像的辨識」兩者之間的競爭？

- (A) 就像是光源和影子，透過光源的運用可使影子出現各種變化
 (B) 就像是投影機和螢幕，投影機投射的影像須藉螢幕顯示出來
 (C) 就像是自來水和水龍頭，當水龍頭開得越大，自來水的出水量就越大
 (D) 就像是駭客與防毒軟體，當駭客發展出新病毒，防毒軟體就會再更新

35. 根據本文，下列關於深偽技術或深偽影片的敘述，何者最恰當？

- (A) 美國媒體藉由皮爾模仿的深偽影片操縱民主
 (B) 演員可以透過深偽技術增進自己的表演技巧
 (C) 氾濫的深偽影片將導致民眾對社會的信任度下降
 (D) 深偽技術的爭議在人類的創意會被人工智慧取代

1 什麼是AI

- 在AI出現之前：

輸入



規則
程式

輸出

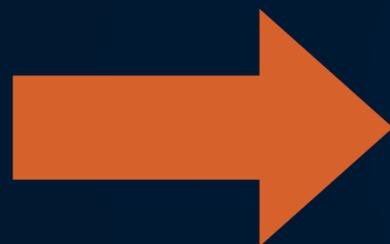
仲基



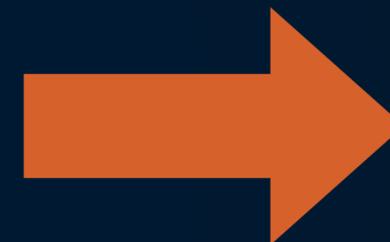
1 什麼是AI

- 在AI出現之後：

輸入



輸出



仲基

模型
(映射函數)

$$y = f(x) = ax + b + \dots$$

模型內的參數
是電腦學習而得

機器學習與深度學習

- 簡單來說，機器學習是「電腦會從資料中學習」
- 完整來說，人工智慧是「電腦會找出資料的特徵，然後建立資料跟資料之間的關係」

學習

模型

2

機器學習與深度學習

Teachable Machine

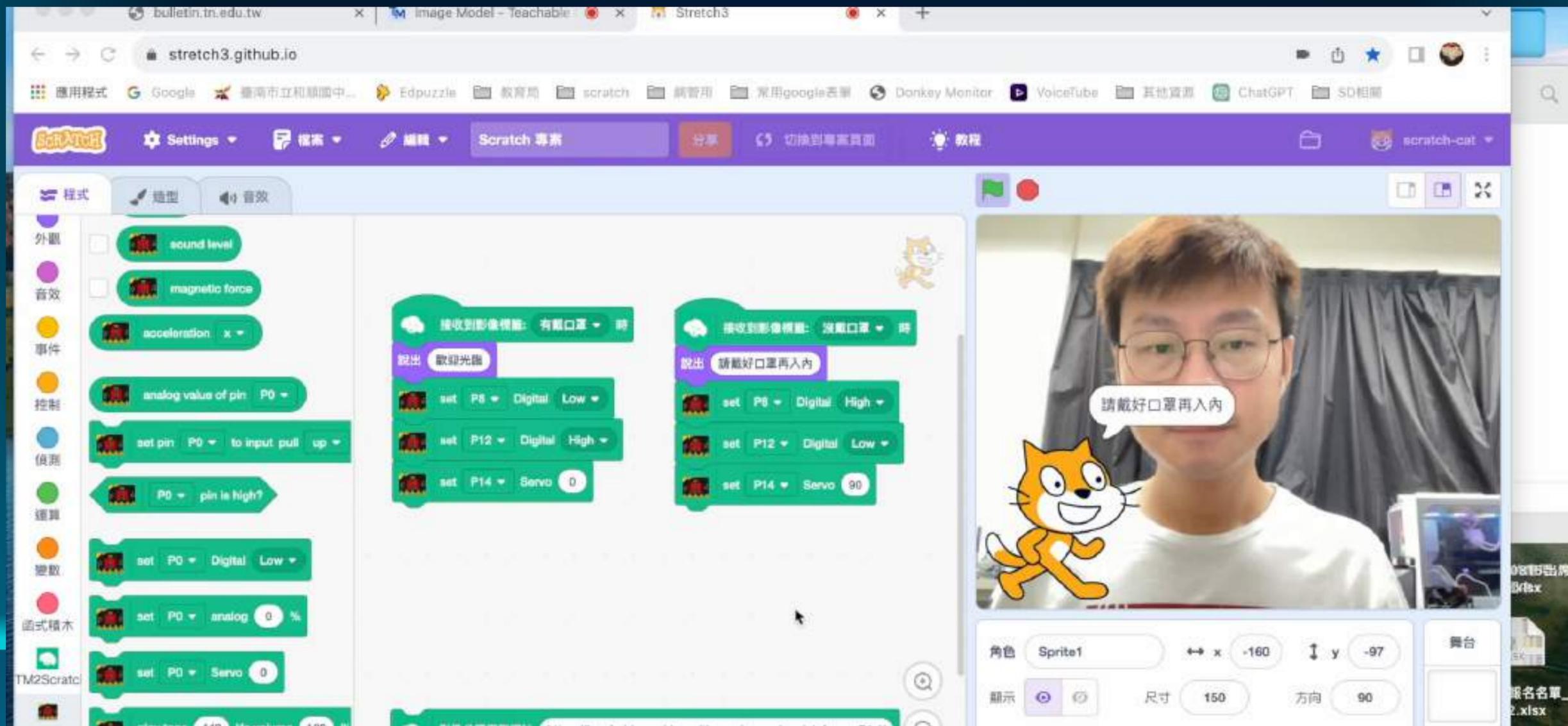
- 有非常多的活動，可以讓學生體驗機器學習

The screenshot displays the Teachable Machine web interface. On the left, there are two data classes: '有戴口罩' (Wearing a mask) with 57 image samples and '沒戴口罩' (Not wearing a mask) with 69 image samples. Each class has 'Webcam' and 'Upload' buttons. In the center, a 'Training' panel shows 'Model Trained' and an 'Advanced' dropdown. On the right, a 'Preview' panel shows a live webcam feed of a person wearing a black face mask. Below the feed, the 'Output' section shows a 100% confidence bar for '有戴口罩' and a bar for '沒戴口罩'.

2

機器學習與深度學習

- Teachable Machine的模型可以匯入Scratch



2

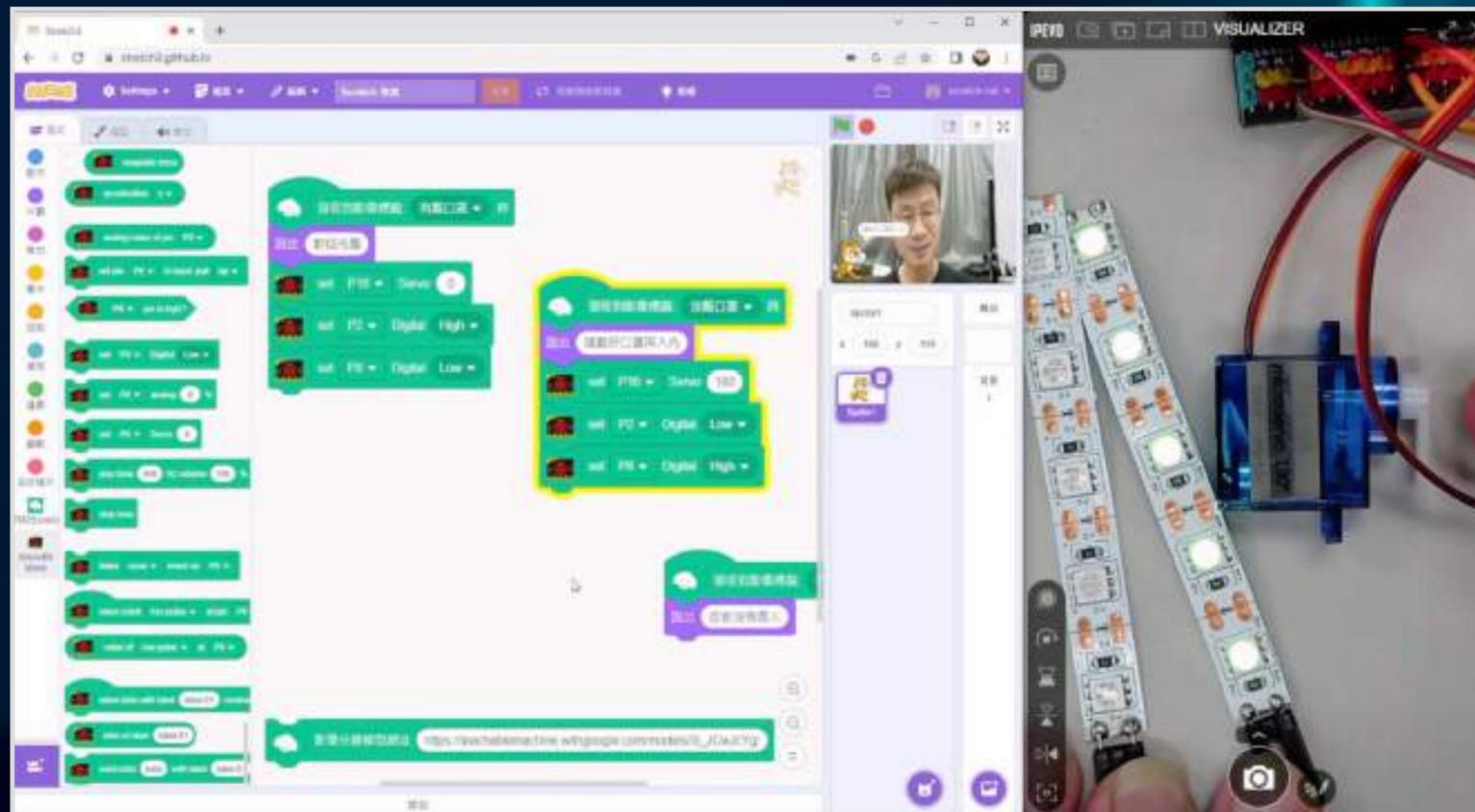
機器學習與深度學習

- Teachable Machine的模型可以匯入Scratch
- 可將遊戲或動畫，改造為AI互動，增加趣味性

2

機器學習與深度學習

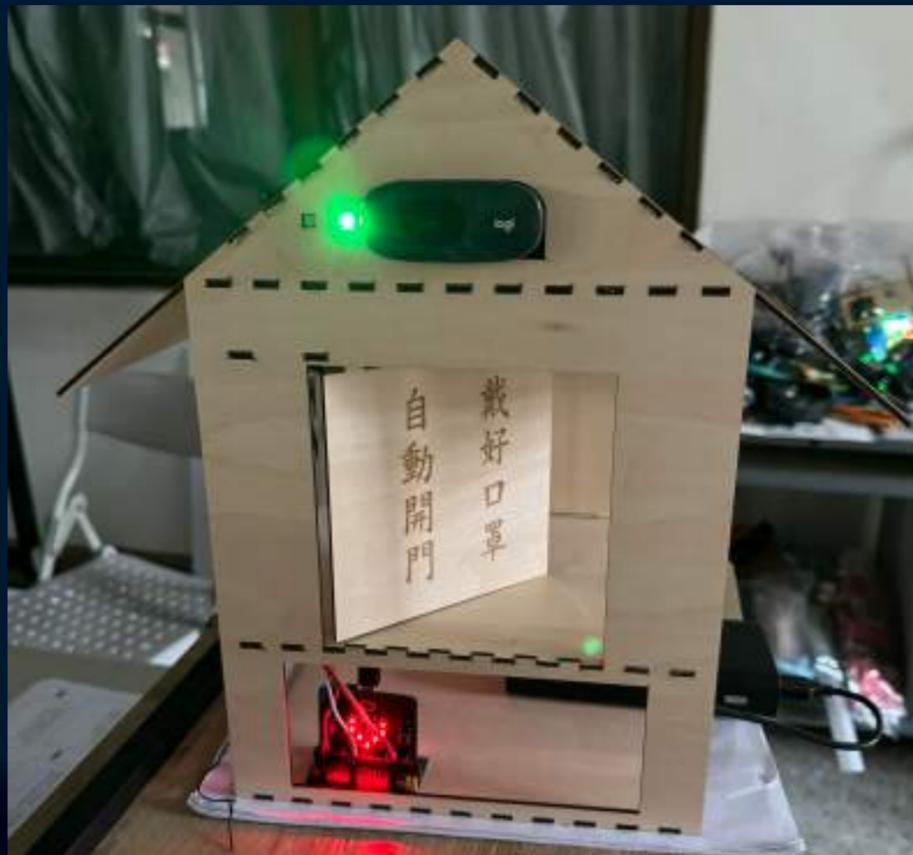
- Teachable Machine的模型可以匯入Scratch
- 還可以控制Micro:bit，與真實世界互動



2

機器學習與深度學習

- Teachable Machine的模型可以匯入Scratch
- 還可以控制Micro:bit，與真實世界互動



2

機器學習與深度學習

- Teachable Machine的模型可以匯入Scratch
- 還可以用載具，搜集戶外真實資料



2

機器學習與深度學習

- 免費的影像辨識自駕車：



```
Adding part DonkeyGymEnv.  
Starting Donkey Server..... you can now go to LAPTOP-M2V1I1VQB.local:8887 to drive your car  
Adding part LocalNetController.  
Adding part ThrottleFilter.  
Adding part PilotCondition.  
Adding part RecordTracker.  
Adding part LagPreProcess.  
Adding part DriveMode.  
Adding part AiLaunch.  
Adding part AiRunCondition.  
Tab does NOT exist. Creating new tab...  
New tab created at: C:\projects\wysai\data\tab_4_20-06-20  
Adding part TabWriter.  
You can now go to http://localhost:8887 to drive your car.  
Starting vehicle at 20 Hz  
fps 12.936199212404798  
fps 18.362072154561194  
WARNING:toronado.access:404 GET /favicon.ico [::1] 7.96ms  
fps 18.96100157463457  
fps 18.93051942275308  
fps 18.940942084248866  
fps 18.89606247484706
```

Steering:
NN: 0 : 0.1
PID:

me
05.94

Angle & Throttle
Mode & Pilot
User (d)
Start Recording (r)
Start Vehicle

FPS: 59.8
Log Config

Race
Exit

在這裡輸入文字來搜尋

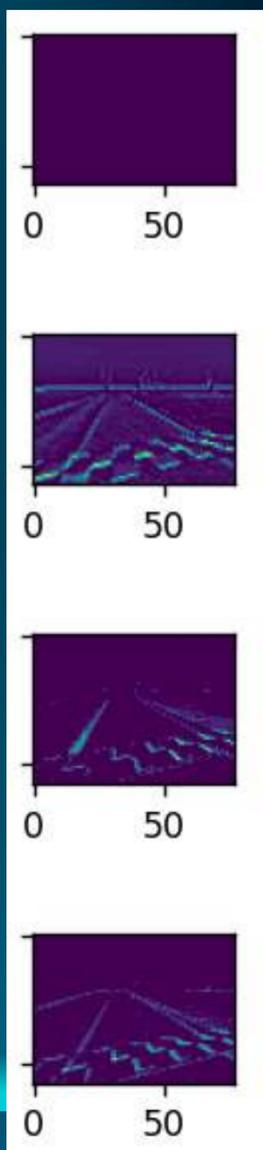
下午 12:06
2023/6/20

2

機器學習與深度學習

模型

- 資料的表示與處理



The screenshot shows a web interface with three camera images and a log window. The images are labeled as follows:

- 566_cam_image_array.jpg
- 571_cam_image_array.jpg
- 576_cam_image_array.jpg

The log window displays the following JSON data:

```
1674031072000, "cam/image_array": "570_cam_image_array.jpg", "user/angle": 0.0, "user/mode": "user", "user/throttle": 0.36080848469453697} {"_index": 571, "_session_id": "23-01-18_0", "_timestamp_ms": 1674031072672, "cam/image_array": "571_cam_image_array.jpg", "user/angle": 0.099988877578, "user/mode": "user", "user/throttle": 0.3608084846945369} {"_index": 572, "_session_id": "23-01-18_0", "_timestamp_ms": 1674031072733, "cam/image_array": "572_cam_image_array.jpg", "user/angle": 0.0, "user/mode": "user", "user/throttle": 0.3608084846945369}
```

At the bottom of the log window, it shows: 第 573 行, 第 204,328 個字元, 160%, Unix (LF), UTF-8.

2

機器學習與深度學習

- 影像資料的處理：CNN，卷積

1 _{x1}	1 _{x0}	1 _{x1}	0	0
0 _{x0}	1 _{x1}	1 _{x0}	1	0
0 _{x1}	0 _{x0}	1 _{x1}	1	1
0	0	1	1	0
0	1	1	0	0

Image

4		

Convolved
Feature

機器學習與深度學習

- filter

10	10	10	10	0	0	0	0
10	10	10	10	0	0	0	0
10	10	10	10	0	0	0	0
10	10	10	10	0	0	0	0
10	10	10	10	0	0	0	0
10	10	10	10	0	0	0	0
10	10	10	10	0	0	0	0
10	10	10	10	0	0	0	0

處理前的資料



1	0	-1
1	0	-1
1	0	-1

卷積核



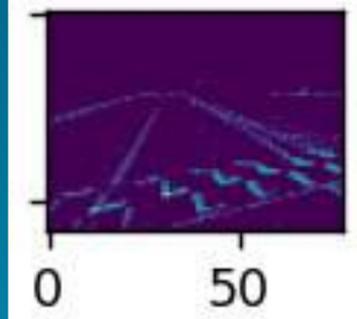
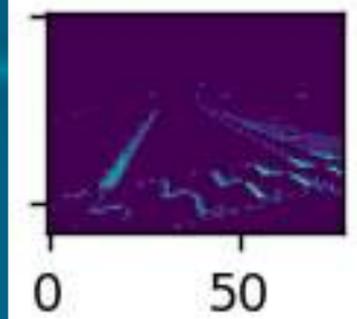
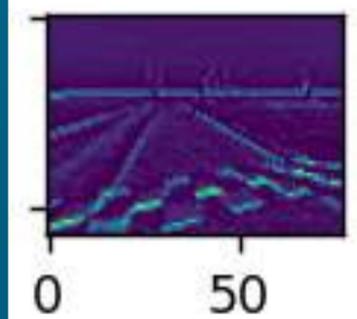
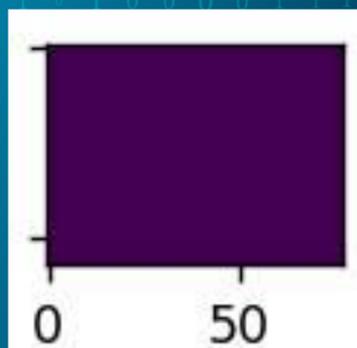
0	0	30	30	0	0
0	0	30	30	0	0
0	0	30	30	0	0
0	0	30	30	0	0
0	0	30	30	0	0
0	0	30	30	0	0
0	0	30	30	0	0
0	0	30	30	0	0

處理後的資料

機器學習與深度學習

模型

影像辨識自駕車的特徵



566_cam_image_array_...pg

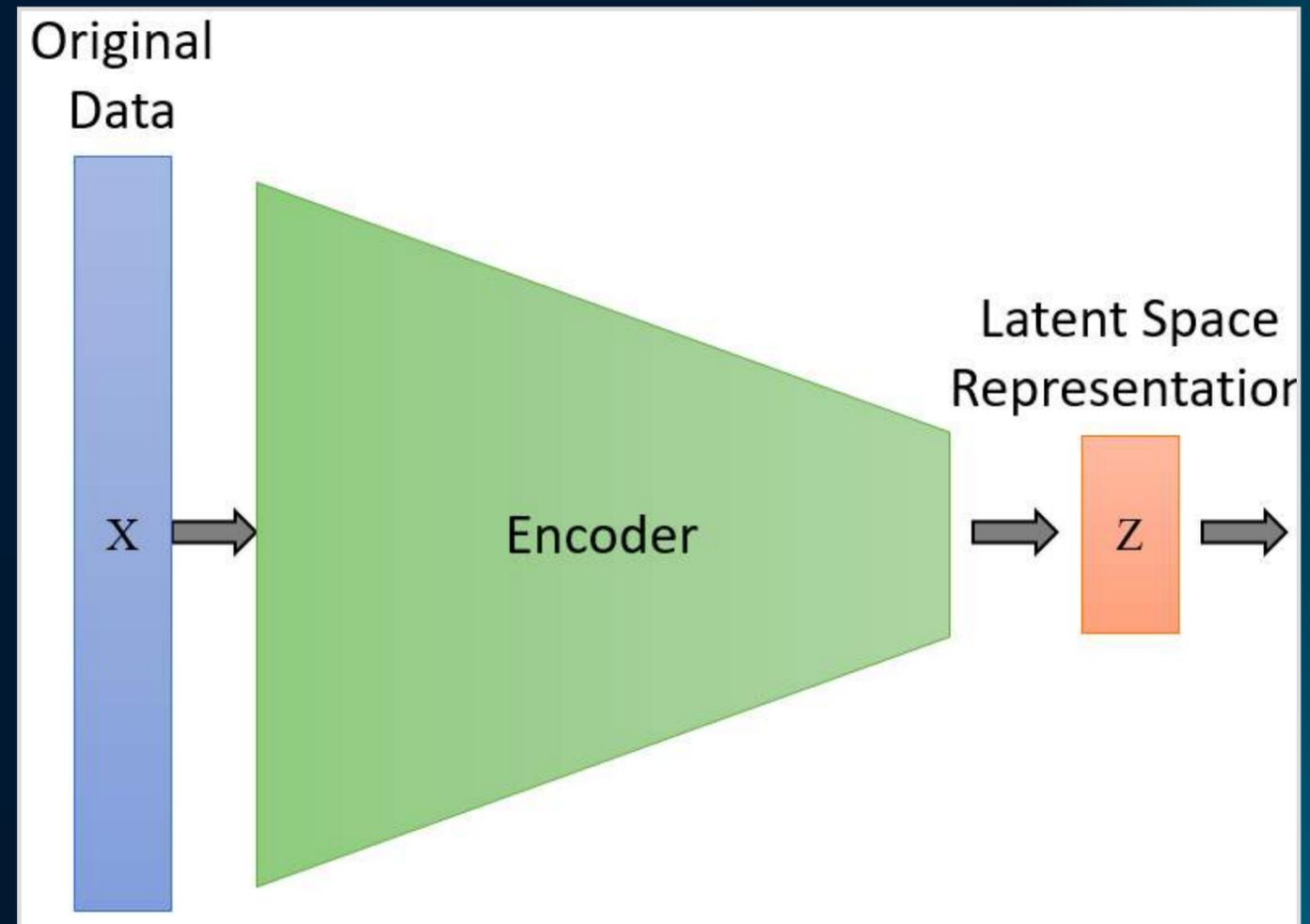
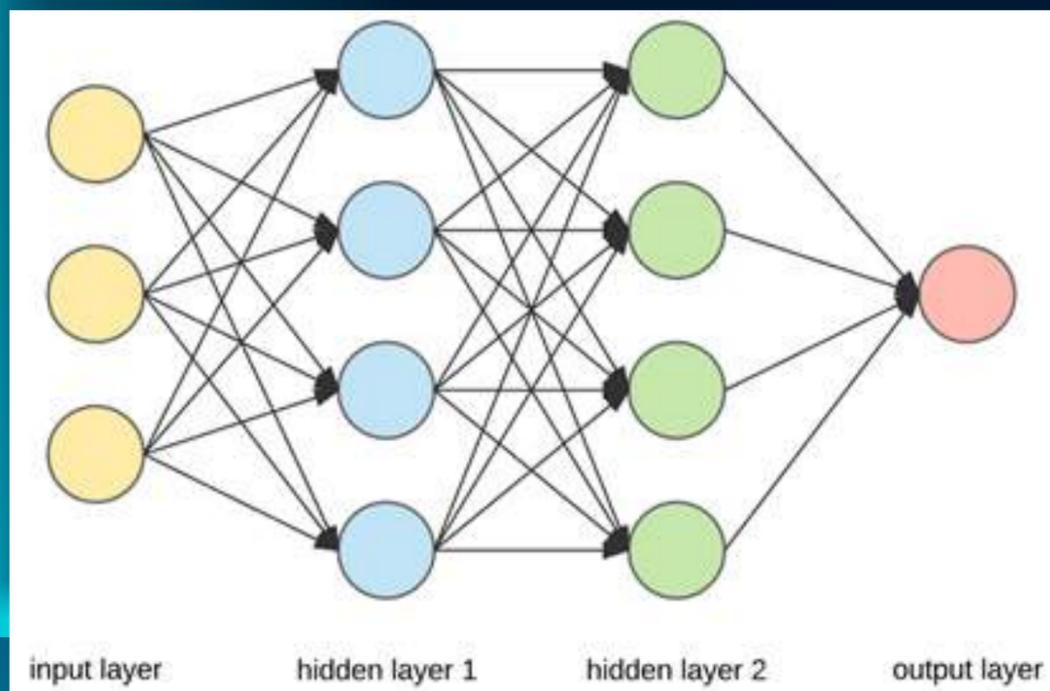
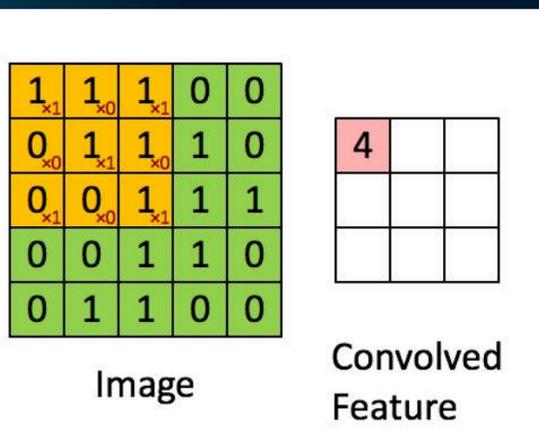
571_cam_image_array_...pg

576_cam_image_array_...pg

```
er.t webui-user.t prompt.tx +
檔案 編輯 檢視
1071051072005, "cam/image_array": "570
_cam_image_array_.jpg", "user/angle":
0.0, "user/mode": "user",
"user/throttle": 0.36080848469453697}
{"_index": 571, "_session_id":
"23-01-18_0", "_timestamp_ms":
1674031072672, "cam/image_array": "571
_cam_image_array_.jpg", "user/angle":
0.099988877578, "user/mode": "user",
"user/throttle": 0.3608084846945369}
{"_index": 572, "_session_id":
"23-01-18_0", "_timestamp_ms": |
1674031072733, "cam/image_array": "572
_cam_image_array_.jpg", "user/angle":
0.0, "user/mode": "user"
第 573 行, 第 204,328 個字元 160% Unix (LF) UTF-8
pg pg pg pg
```

機器學習與深度學習

- 深度學習：人工神經網路



機器學習與深度學習

- 文字資料的處理：
 - 各種編碼：ASCII：
 - 使用 7 位元來表示 128 個字符，包括英文字母（大小寫）、數字、標點符號和一些控制字符。
 - 例如，字母 "A" 的 ASCII 編碼是 65。

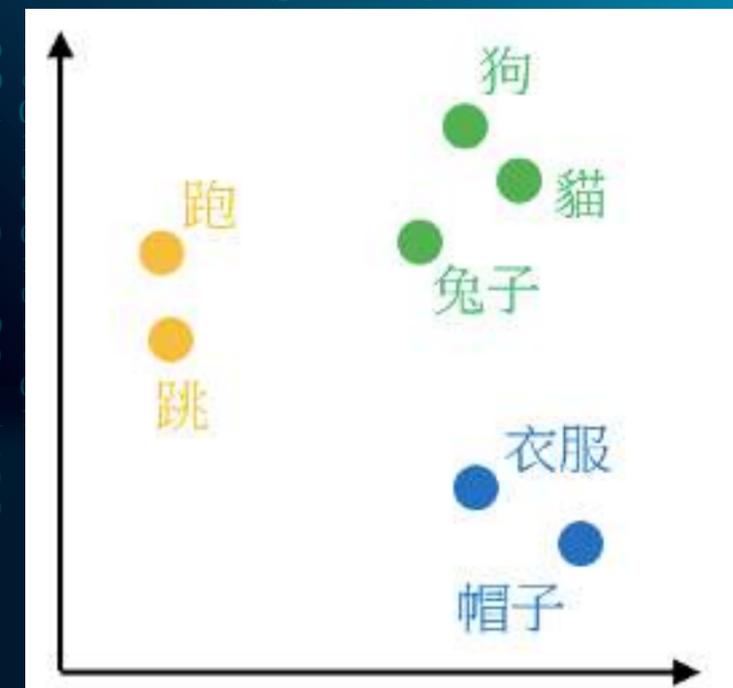
機器學習與深度學習

- 文字資料的處理：
 - 各種編碼：UTF-8 (Unicode Transformation Format - 8-bit)
 - 長度可變，使用 1 至 4 個字節來表示。向後兼容 ASCII，並且能夠表示所有 Unicode 字符。
 - 例如，字母 "A" 的 UTF-8 編碼是 0x41 (與 ASCII 相同)，而漢字 "中" 的 UTF-8 編碼是 0xE4 0xB8 0xAD。

2

機器學習與深度學習

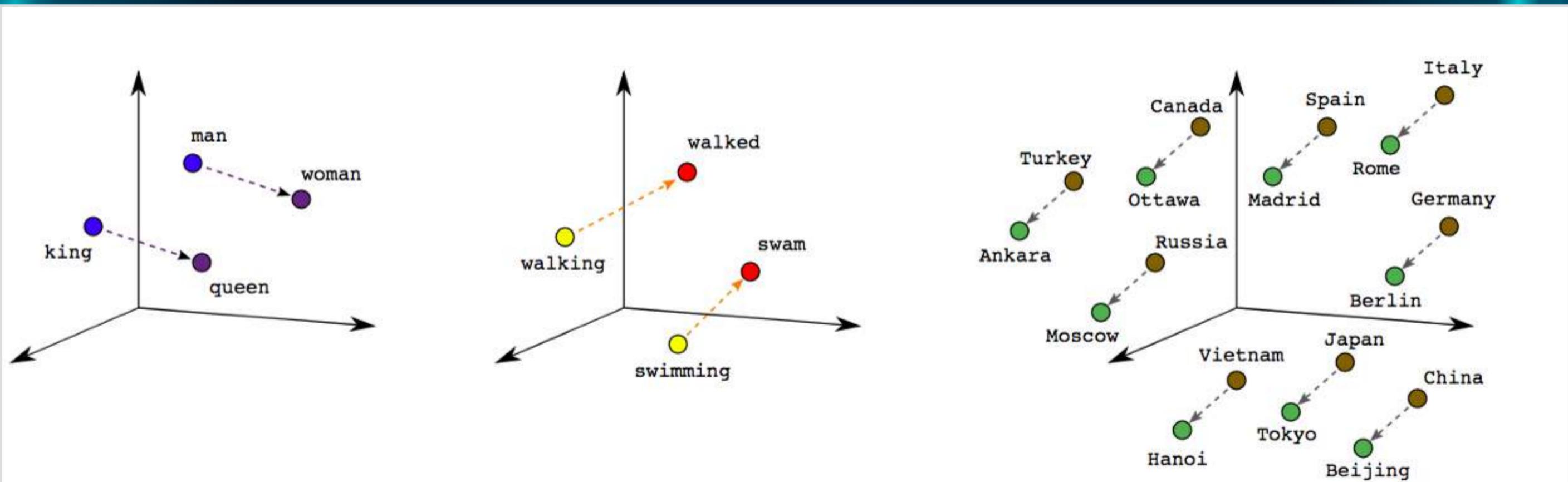
- 文字資料的處理：
 - 各種編碼：Big5
 - 是台灣和香港常用的繁體中文字符編碼。



- 文字資料的處理：
 - 但在人工智慧的世界裡，這些都不好用
 - 「詞嵌入」的技術：
 - 用「向量」來表示文字，並用神經網路學習出有效的向量

機器學習與深度學習

- 文字資料的處理：「詞嵌入」：
- 「向量」可以平移，可以轉換很多東西



機器學習與深度學習

- 憑藉AI優秀的「找特徵」的能力，目前在生活中常見用AI來幫忙「**辨識**」的應用
- 影像辨識、聲音辨識



AI可以找出找資料的特徵，並做出判斷。那是否可以讓**AI**組合特徵，來產生可以通過自己的判斷的資料呢？

3

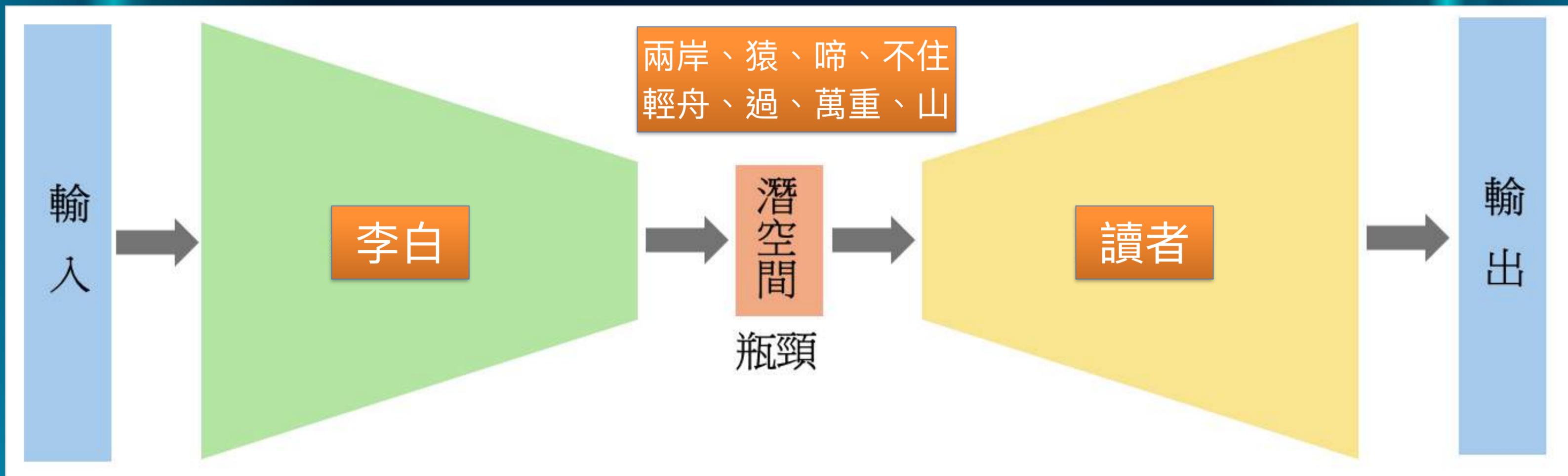
生成式AI

- 常用的生成式AI模型
 - GAN：生成式對抗網路
 - (V)AE：(變分)自動編碼器
 - Diffusion：擴散
 - Transformer：

3

生成式AI

- AE (AutoEncoder) : 自動編碼器



3

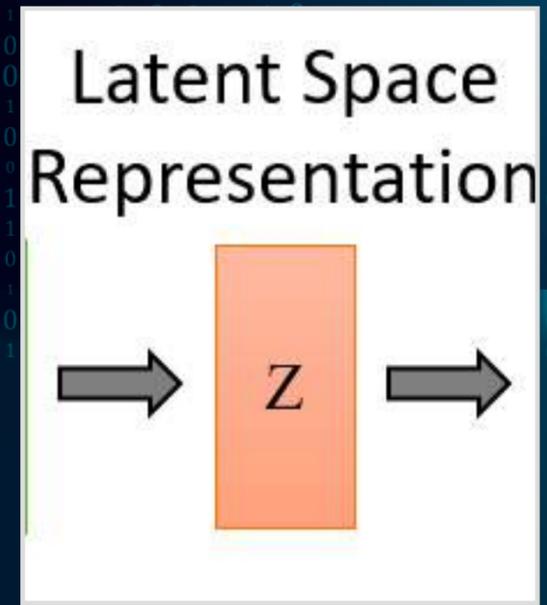
生成式AI

- AE：自動編碼器
- 經過這樣的轉換，一定會有一些細節消失了

3

生成式AI

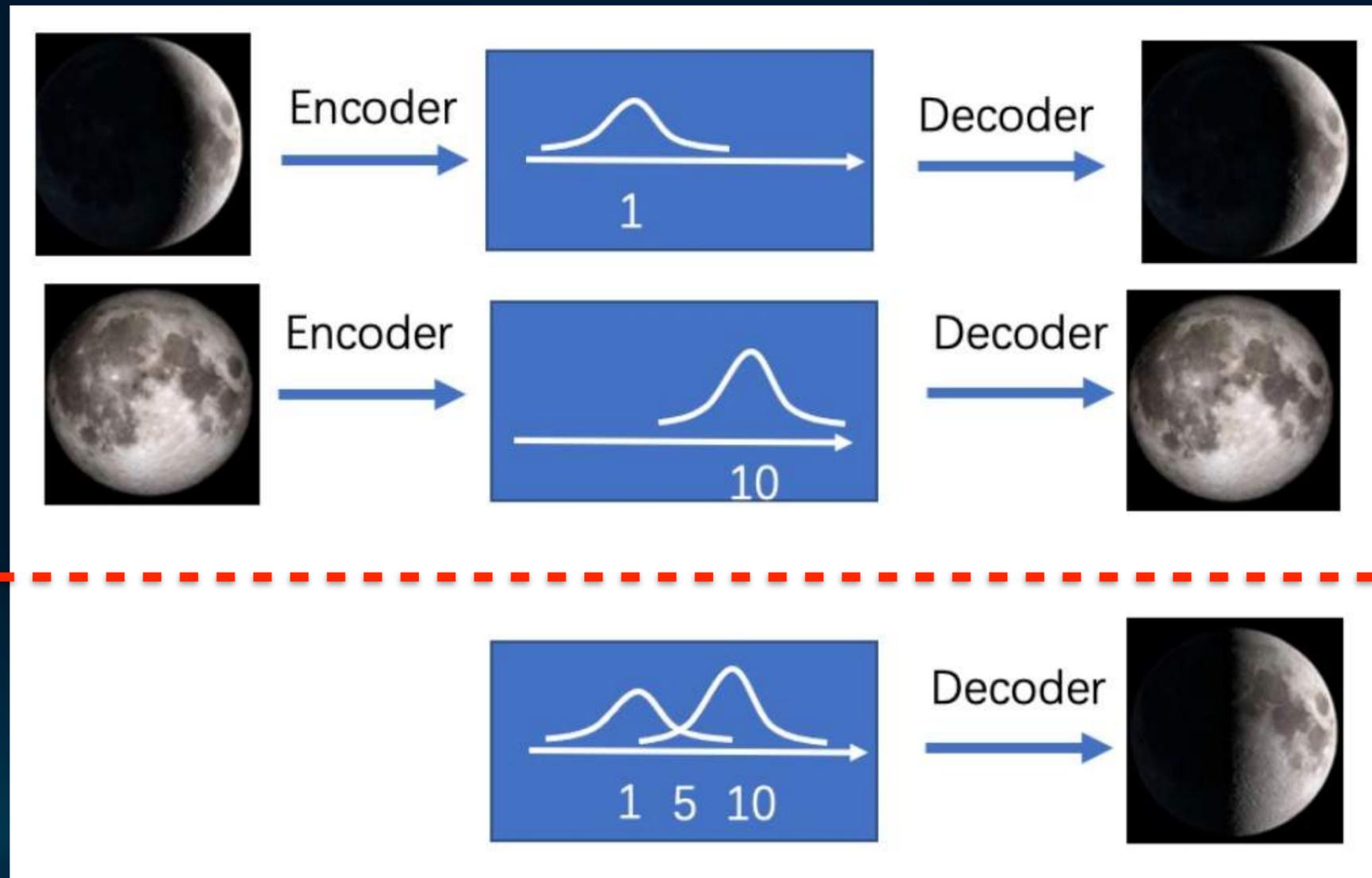
- latent space：潛空間



- 可以想像為存放「特徵向量」的空間
- 而且這些向量的方向「可以」代表過渡性(V)
- 那我們就可以生成過渡時期的資料
- 生成的資料具有多樣性

3 生成式AI

- 特徵向量的調整：



3

生成式AI

- 特徵向量的調整：
 - 例如我們只要有「沒戴墨鏡的笑臉」跟「戴墨鏡的酷臉」的資料，AI就可以生成過渡資料



3 生成式AI

- 特徵向量的調整：
- 類似這樣：



3

生成式AI

- VAE：變分自動編碼器
- 加入了「變分」處理，讓向量方向有意義，就成為「變分自動編碼器」

3

生成式AI

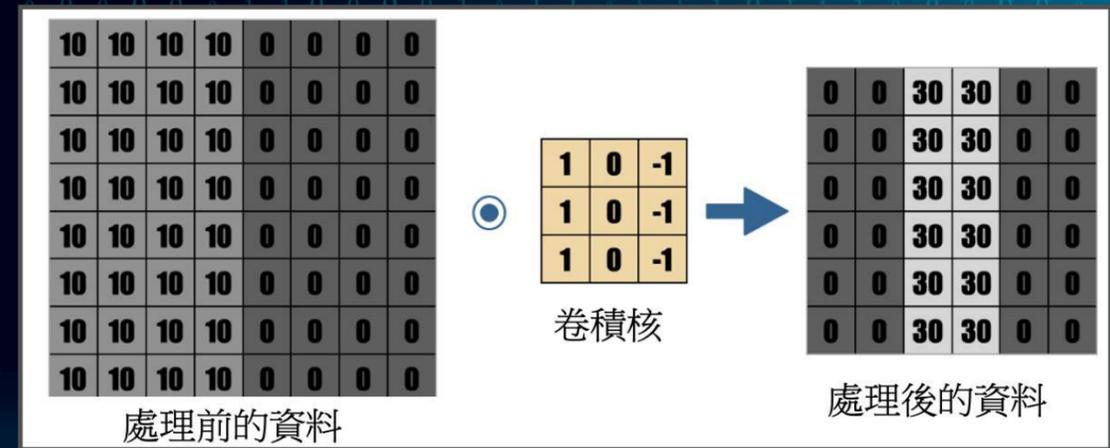
- Transformer :
 - 2017年Google提出的劃時代技術
 - 簡單來說是一個超級能夠抓到特徵的處理方式，就算資料很長，也能掌握全局關係
 - 所以其功能之一就是能夠根據上下文，掌握語意，理解人類語言

3

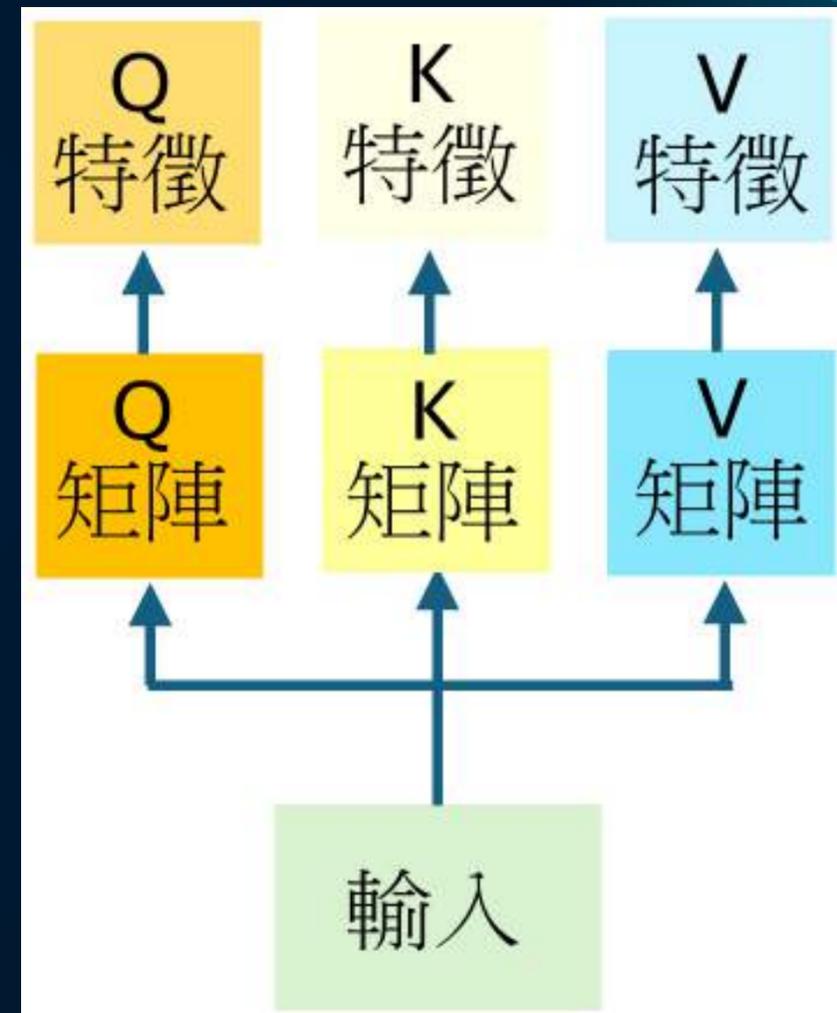
生成式AI

- Transformer :
- 上下文的重要性 :
- 例如 : 「我丟了一顆球」 , 是什麼意思 ?

3 生成式AI



- Transformer :
- 其中最關鍵的技術是「自注意力機制」
- 兩週前的今天，午餐吃了哪些菜色？



3

生成式AI

- Transformer :
- 自注意力機制對語意的理解：
 - 那隻動物沒有過馬路，是因為它太累了
 - 那隻動物沒有過馬路，是因為它太窄了

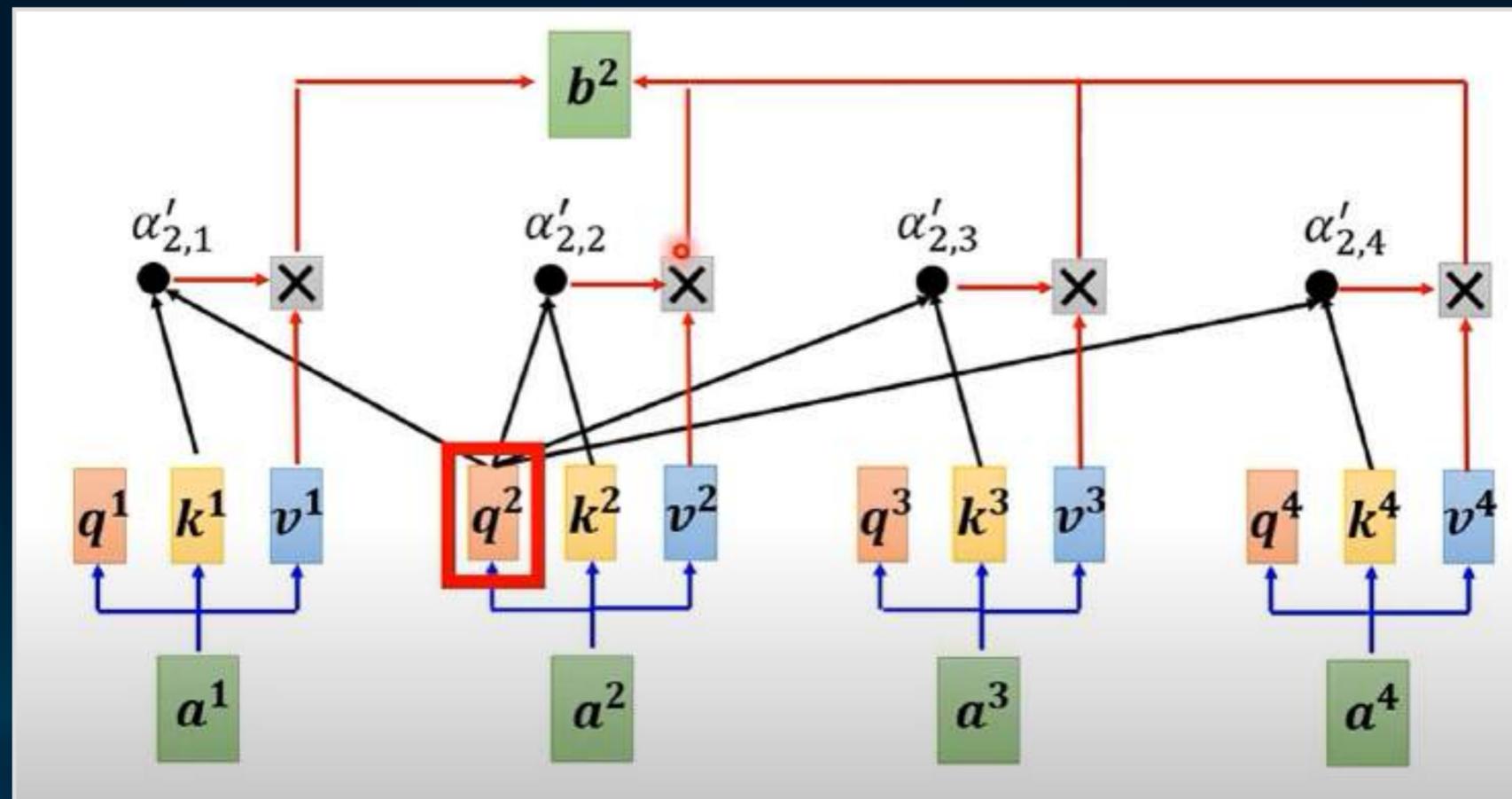
3 生成式AI

- Transformer :
- 自注意力機制對語意的理解 :



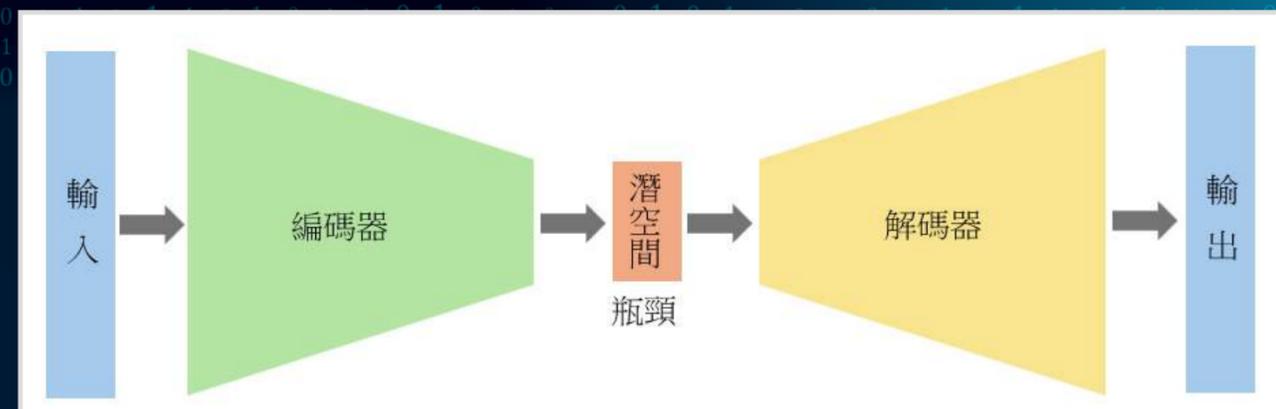
3 生成式AI

- Transformer :
- 事實上，自注意力機制是非常複雜的計算



3

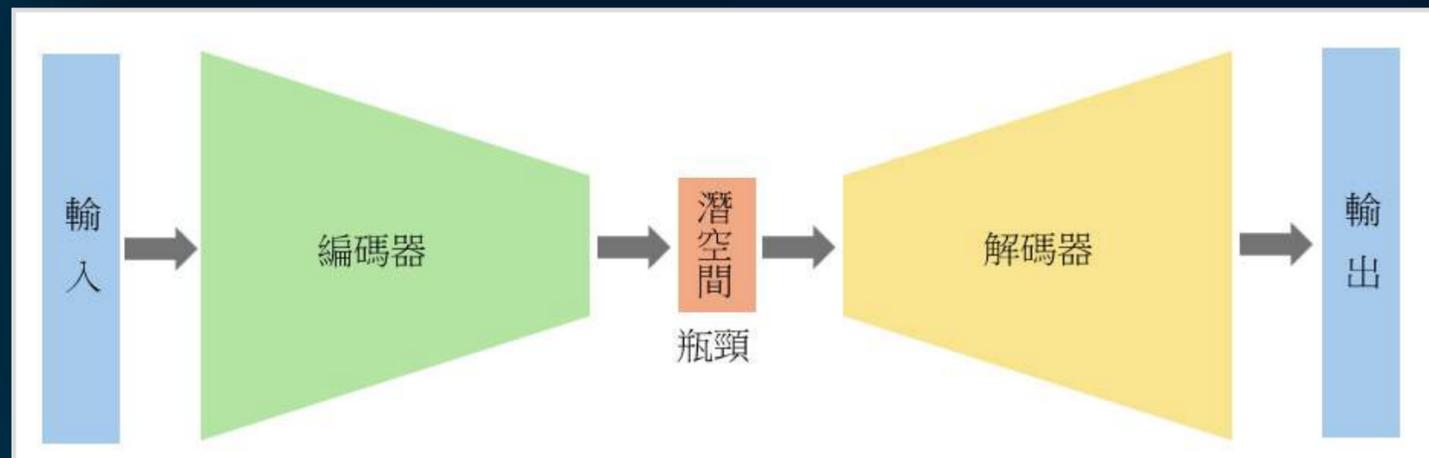
生成式AI



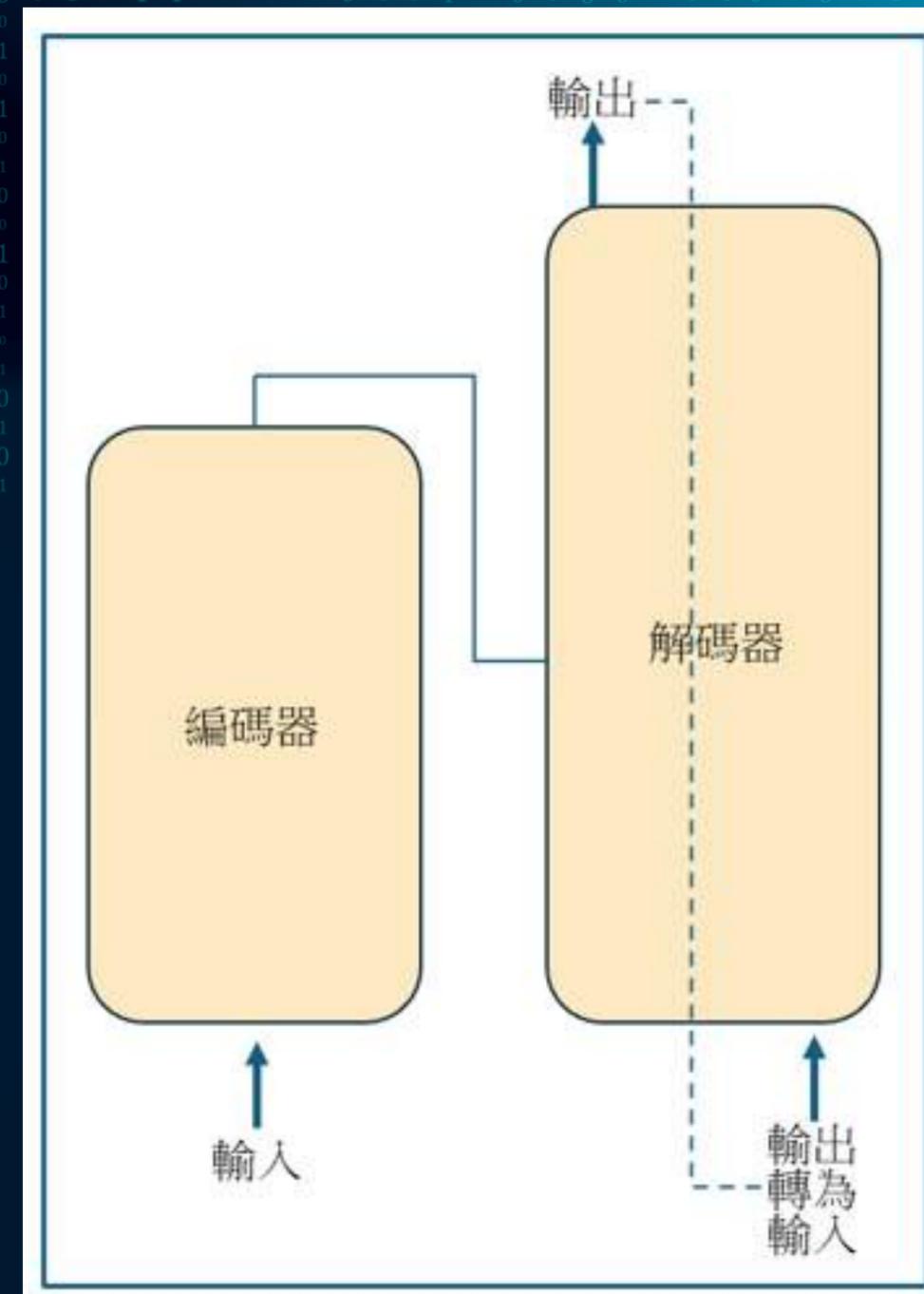
- Transformer：
 - 除了可以找出特徵之外
 - 另一個功能是可以**組合特徵**，**產生句子**(文字)
 - 生成的過程是「**文字接龍**」，根據目前的句子，以及人類輸入的內容，看看下一格填哪一個字的機率最高

3 生成式AI

- Transformer :



- 文字接龍 :
- 今、天、午、餐、_____。



3

生成式AI

- Transformer :
 - 科學家先給他看超爆多文章，學習「**下一個字應該接什麼**(自監督式學習)」
 - 這個階段稱為「**預訓練**」

3

生成式AI

- Transformer → GPT
- OpenAI公司基於這樣的架構，開發出「生成式預訓練Transformer」模型
(G) (P) (T)

3

生成式AI

年代	2018	2019	2020
模型	GPT-1	GPT-2	GPT-3
參數數量	1 億	15 億	1750 億
訓練資料數量	1GB	40GB	45TB

3

生成式AI

- Transformer → GPT
- GPT-1 → GPT-2 → GPT-3，參數越來越多，預訓練的資料越來越龐大，已經大到不可思議了 (1750億個參數，45TB資料，1200萬鎊)
- 但效果還是不好

3

生成式AI

- Transformer → GPT
 - 後來發現，其實GPT-3已經很聰明，神經網路的反應也很好，只是搞不懂人類要的答案是什麼
 - 例如：「什麼是機器學習？」

3

生成式AI

- GPT → ChatGPT

- 因此進行「**微調**」、「**對齊**」，教它人類要的是什麼，就出現了ChatGPT 3.5
- 不同廠商微調的方向不同，所以各家服務擅長的方向不同

希望這些建議對你有所幫助。



3

生成式AI

- GPT → ChatGPT
 - ChatGPT (OpenAI)
 - Copilot (Microsoft , 前身是Bing)
 - Gemini (Google , 前身是Bard)
 - Chat Everywhere (加拿大團隊)
 - Claude (前OpenAI員工)

3

生成式AI

- 多模態：
 - 文生文、文生圖、文生影片、文生音樂
 - 圖生文、圖生圖、圖生影片

3

生成式AI

- 多模態：
- 目前ChatGPT不登入也可以使用
- 但登入有多模態可以用(免費)

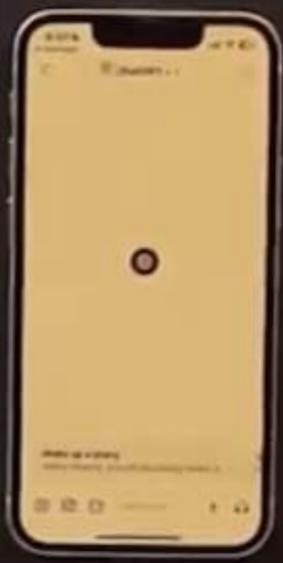


傳訊息給 ChatGPT

3

生成式AI

- 多模態：
- ChatGPT 3→ChatGPT 4→ChatGPT 4o
- <https://www.facebook.com/groups/2152027081656284/permalink/2444971262361863/>

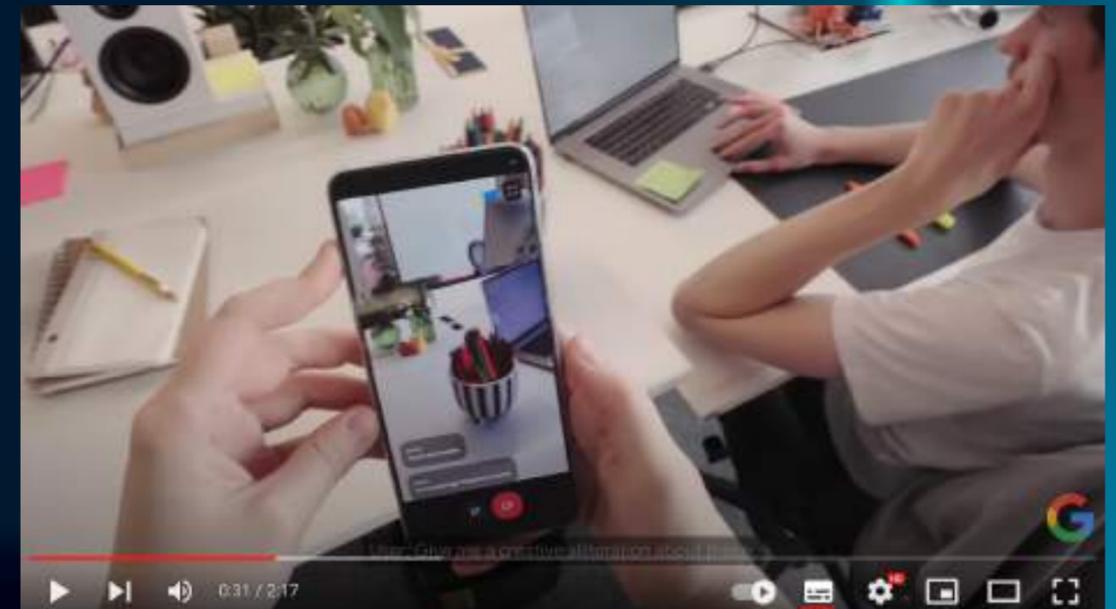


這個人工智慧將能夠看到世界

廣告 ▲

3 生成式AI

- 多模態：
- Google 的Project Astra：
- https://youtu.be/nXVvvRhiGjl?si=CFokCWWhnEaBj_u-q



3

生成式AI工具大整理—百家爭鳴，數不完的工具

文字

ChatGPT、Copilot、ChatEverywhere、ChatPDF、Gamma、Claude、Gemini

圖像

Dall E、Leonardo.ai、Mage.Space、Stable Diffusion、ImgCreator、Comicaï、Tensor.art

聲音

AIVA、MuBert、Riffusion、Suno.ai

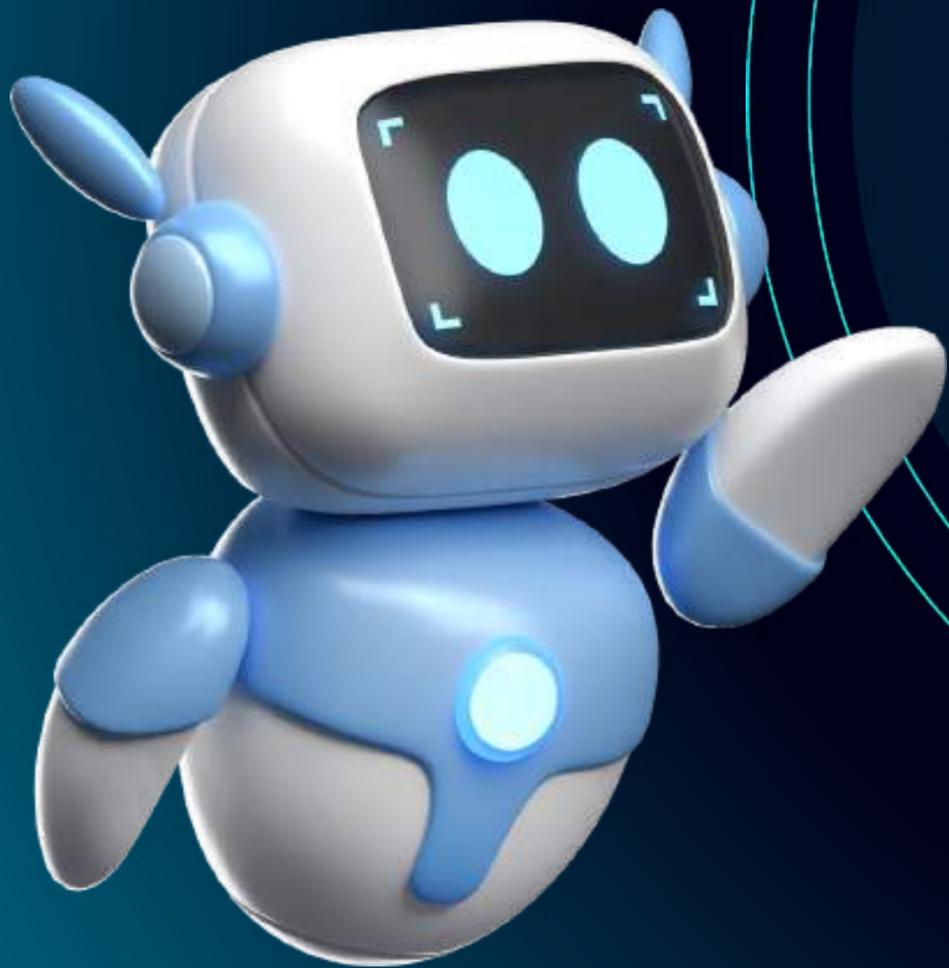
影片

D-ID、Heygen、Capcut、Runway、Pika、Syntheia、Pictory、Face fusion、Deorum、Stable Diffusion

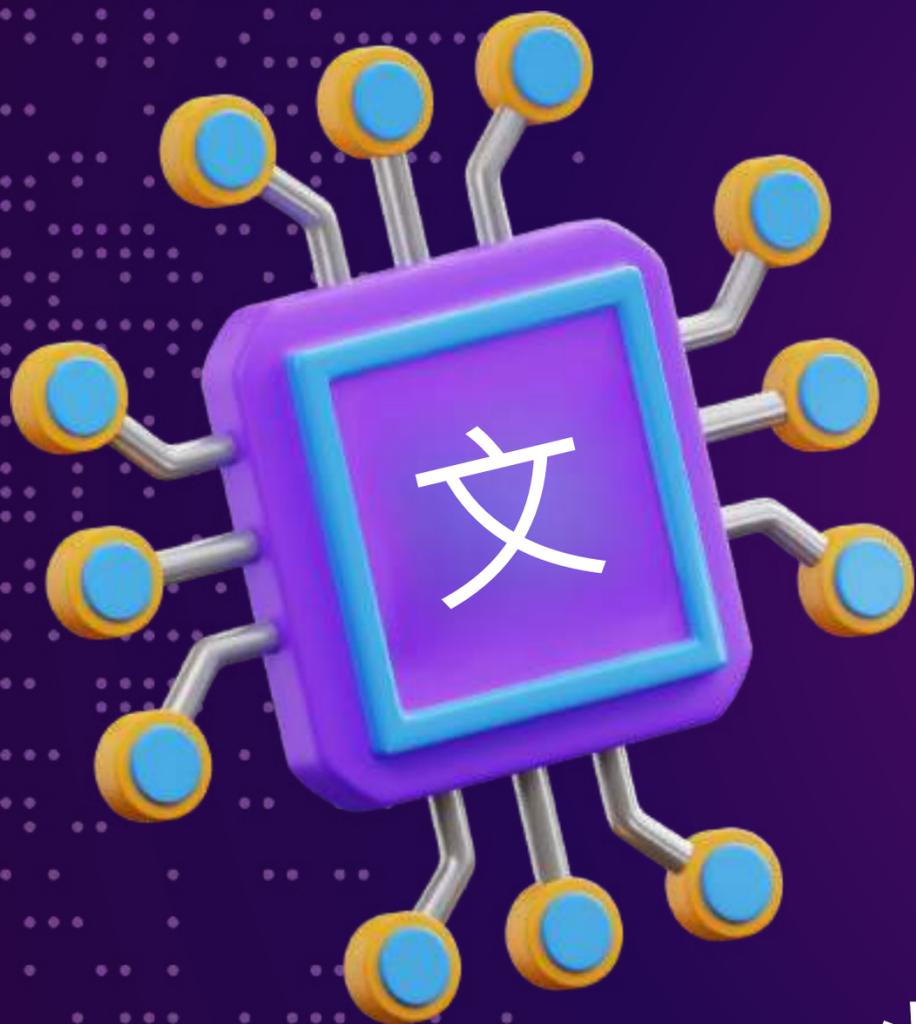
簡報

Gamma、Tome、Copilot

工具只會越來越多，
功能也只會越來越強，
真的是一個變動非常快
速的世代，所以沒事多
去逛逛，會有新發現



3 生成式AI--文字式的功能



1 基本問答

2 統整資訊 → 分析品質

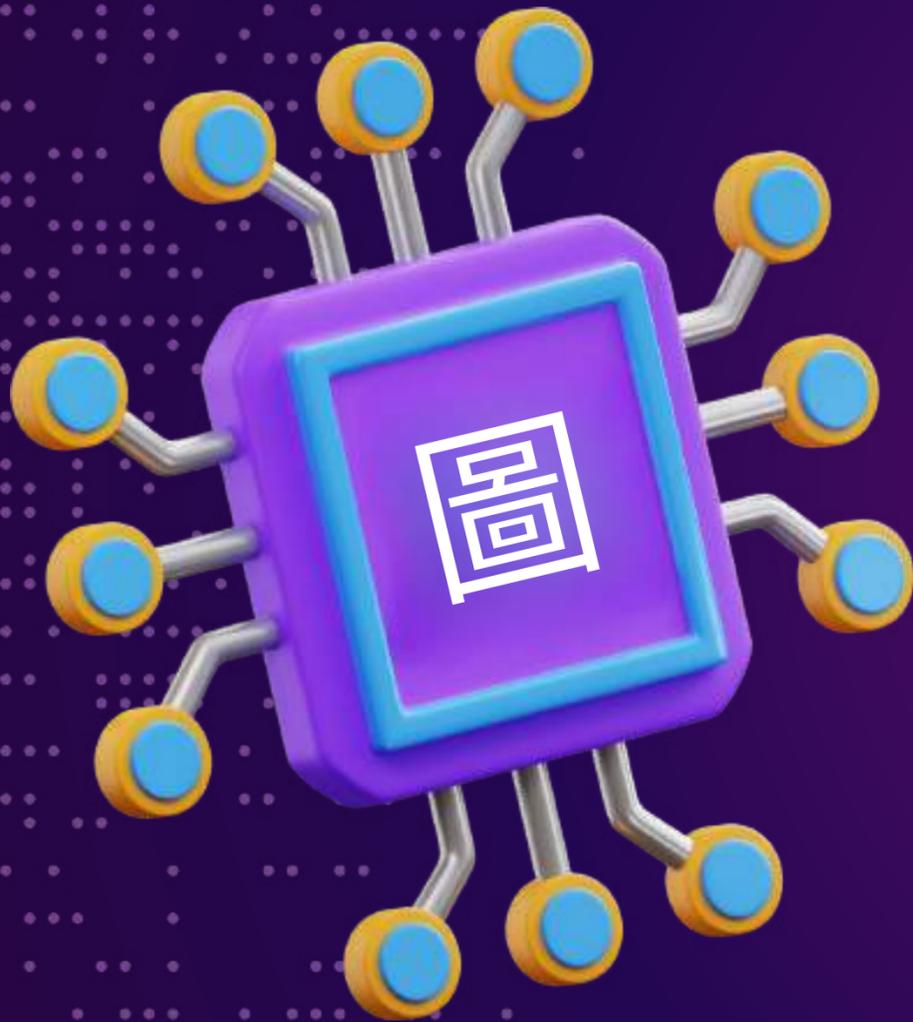
3 創意發想 → 延長句子

* 簡單來說就是什麼都可以問

* 在新時代，工作沒有先問過AI是不禮貌的

3

生成式AI--圖像式的功能



- 1 文字生圖
- 2 圖片生圖
- 3 去背、補光、調整解析度、修復
- 4 換臉
- 5 更換、抹除物件、指定生圖風格

* 人類對於AI應用的想像都還不夠大膽

3

生成式AI--生成圖片相關資源

文字生圖，(可選模型)

(Dall E、Ideogram.ai)、Mage.Space、Leonardo.ai、Stable Diffusion、ImgCreator、Tensor.art、SeaArt、Stylar

圖片生圖

Dall E、Leonardo.ai、Mage.Space付費、Stable Diffusion、ImgCreator、SeaArt、Stylar

圖像修復或置換

ImgCreator、Stable Diffusion、Sea Art、Clipdrop.co(Stability.ai)、Stylar

線上訓練模型

Tensor.art、SeaArt、Runwayml

漫畫風格 & 排版

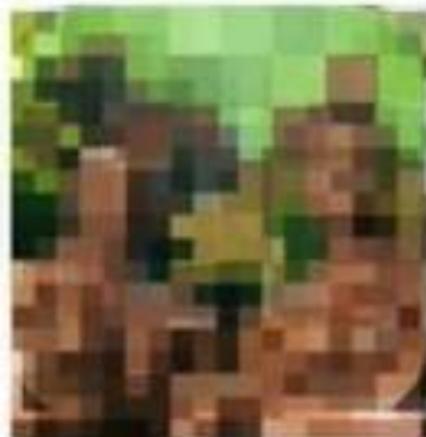
SkyReels(前身為Comica)
(給故事)

3

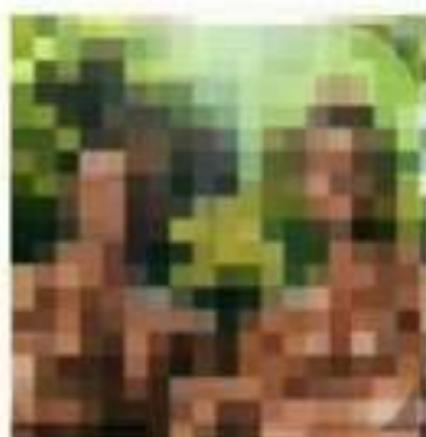
生成式AI--生成圖像相關資源



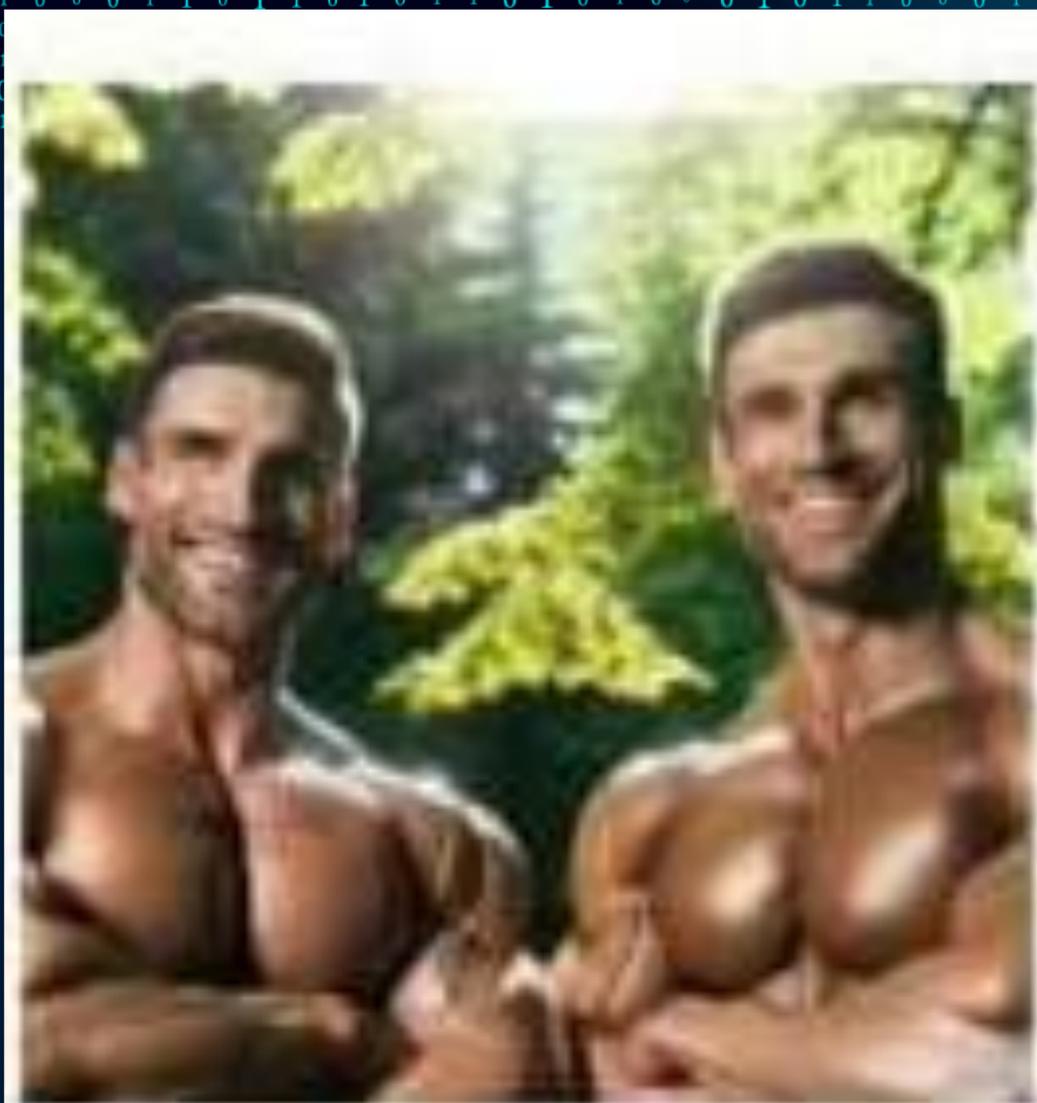
80%



60%

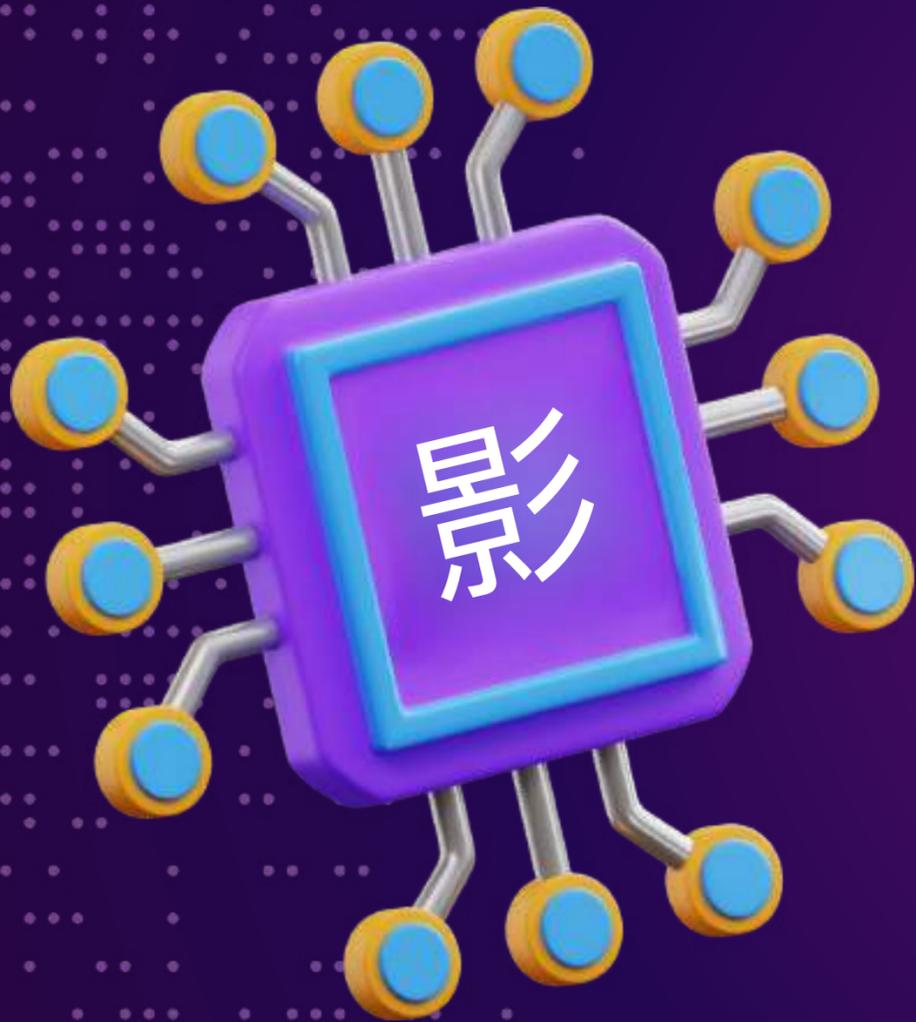


30%



0%

3 生成式AI--影片式的功能



- 1 文字生成影片
- 2 讓圖片裡的物件動起來
- 3 讓圖片裡的角色進行指定的動作、舞蹈
- 4 讓圖片裡的人說話
- 5 更改影片的語言、人物

可搭配文字、圖像、聲音生成式AI的使用

3 生成式AI--生成影片相關資源

(圖像式AI的進階功能)

圖片變影片

Leonardo.ai、Mage.Space(付費版)
Stable Diffusion(Deforum)(要安裝)、
Pika、Runway(Gen2)、Haiper

指定動作

Animated Drawings

3

生成式AI--生成影片相關資源

文字生成影片

Capcut(電腦版)、Pictory、Syntheia、Runway(Gen2)

讓圖片的人說話

D-ID、Heygen

製作動畫

Runway(Gen2)、Pika

影片變臉

Heygen、Face fusion(需安裝)、SeaArt

[對岸很多軟體](#)

3

生成式AI--生成影片相關資源

- 用Leonardo.ai生圖，再用pika讓他動



3

生成式AI--生成影片相關資源

Pika、Runway(Gen2)、Haiper

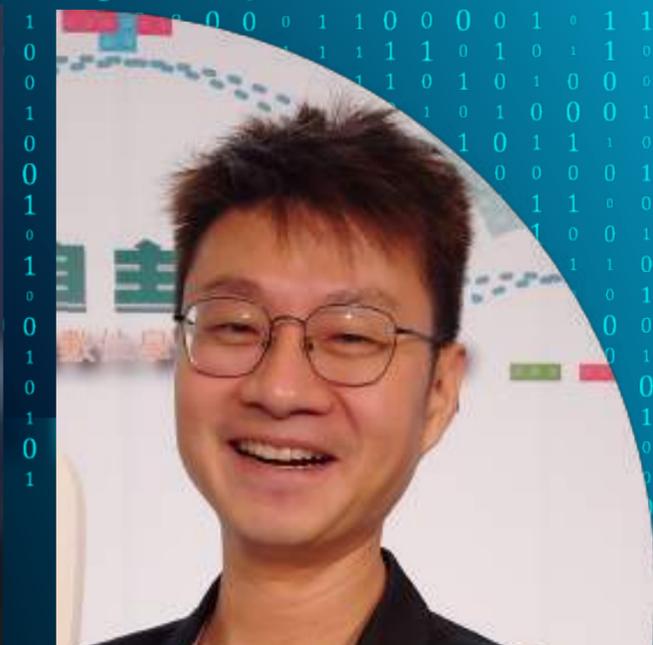
- 魔法世界中會動的畫



3

生

日曆



資安、媒體識讀

3

生成式AI--生成音樂相關資源

- Suno
 - 可以有歌詞，也可以純音樂
 - 可用於製作畢業影片

3

生成式AI--生成音樂相關資源

- gpt-vits
 - 可以訓練自己的聲音模型
 - 但目前還不適合初學者使用

3

生成式AI--生成音樂相關資源

- AI孫燕姿：<https://youtu.be/PCHskDuG2mw?si=TwrD4fjWW5WXDqry>



3

生成式AI--生成音樂相關資源

- AI鄧紫棋：<https://youtu.be/D3Wys5CIEIA?si=I0UOVi5mN-RK6hRS>



3

生成式AI--生成音樂相關資源

- AI林信廷：

单个音频上传 批量音频上传 文字转语音

文字转语音 (TTS) 说明：使用edge_tts服务生成音频，并转换为So-VITS模型音色。

在此输入需要转译的文字（建议打开自动f0预测）

Here, this is an ancient restaurant. But in ancient times, there were no credit cards. Before entering, we had to check if we had enough money. But how did we check? You can tell from the ornate signboard. Look at the special decorations around the signboard. Also, you can tell from the two long objects at the entrance. These are called "noren" and can be seen as a sign of a four-

说话人性别

男 女

选择语言，Auto为根据输入文字自动识别

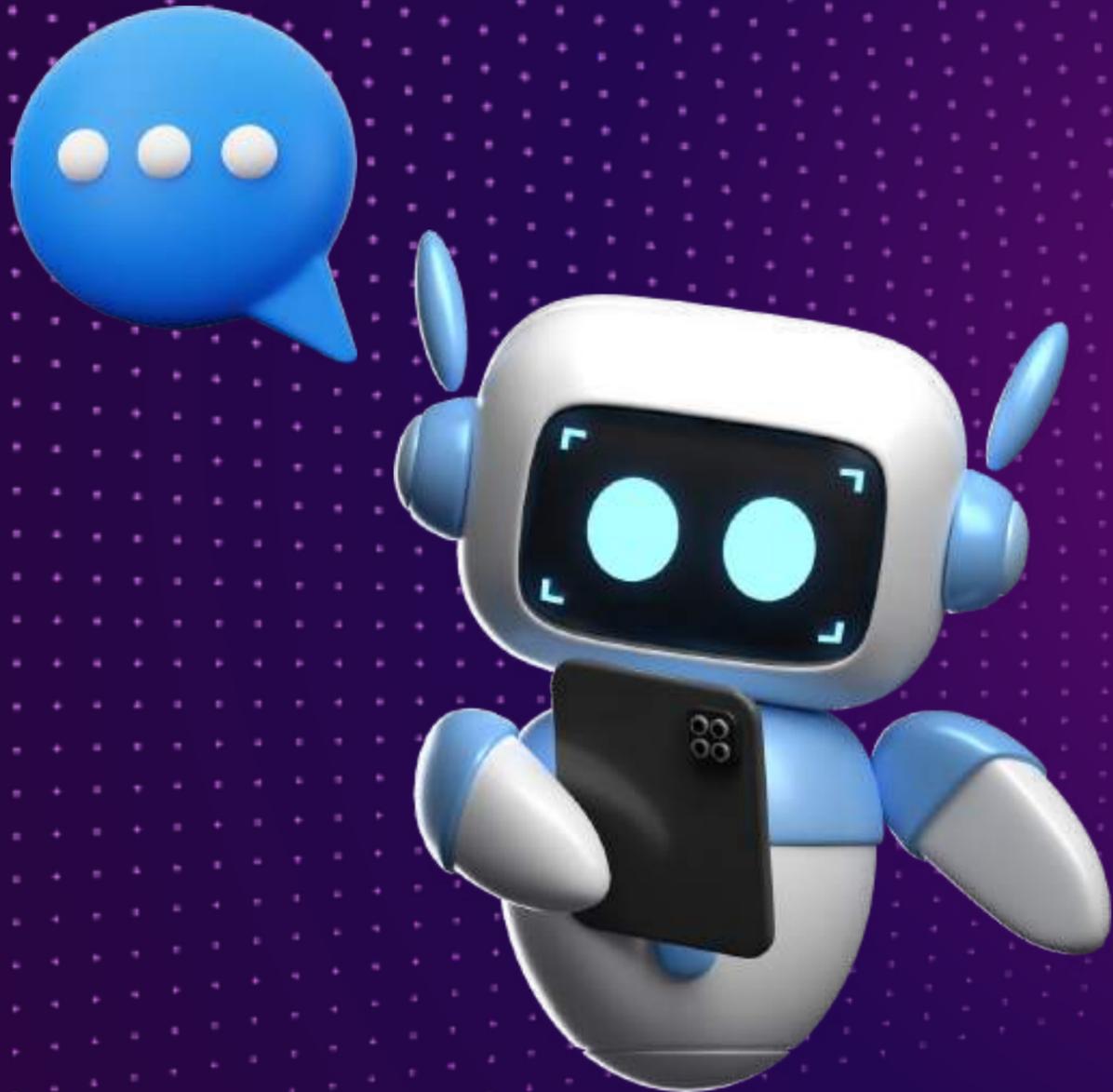
Auto

TTS语音变速（倍速相对值） 0

TTS语音音量（相对值） 0



生成式AI在教學現場應用的**大整理**！！

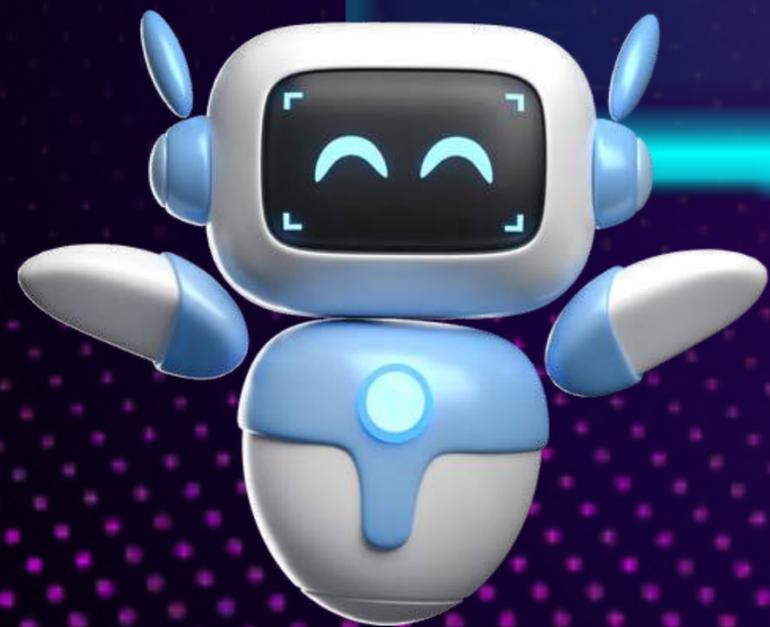


教師備課、出題、找靈感、
寫教案、做簡報、修改文案

作為AI教練，輔助學生自主學習

讓學生混搭工具產出多媒體，
專題製作or找靈感

生成式AI的混搭與跨域合作： 多媒體應用



4

學生混搭AI製作多媒體專題

- FB社群分享：



**ChatGPT 4o + Copilot and ALL AI
生成式藝術小小詠唱師 >**

🌐 公開社團 · 25.1 萬位成員

4

學生混搭AI製作多媒體專題

- 找靈感：

設計好自在
48分鐘 · 🌐

/ Midjourney 表現技法教學 X 如何快速畫出龍年紙雕 /

龍年要到了，又到了小編為了生素材頭弄到並軌的時候，今年讓我們輕鬆做紙雕吧，midjourney的詠唱詞如下：
paper cut art cute little Chinese dragon on red background --s 250 --v 6.0

#表現技法 #小美老師表現技法 #photoshop #adobe photoshop #表現技法 #2drendering #uidesign #uxdesign #midjourney

如何快速畫出龍年紙雕

詠唱詞如下

paper cut art cute little Chinese dragon on red background --s 250 --v 6.0

然後就會出現這麼美的畫面

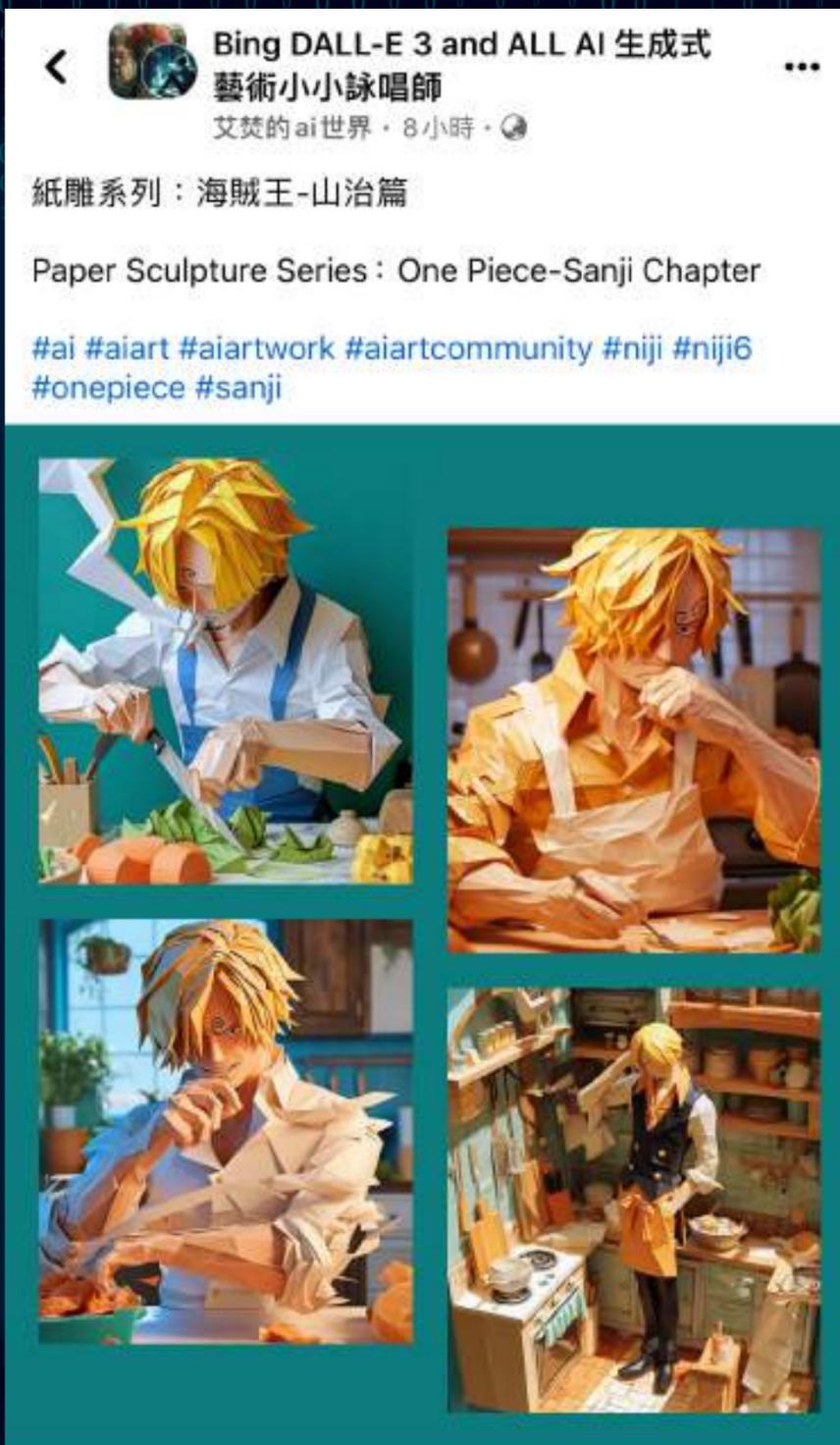
弄錯了這才是

+3

4

學生混搭AI製作多媒體專題

- 找靈感：



4

學生混搭AI製作多媒體專題

- 找靈感：

< Bing DALL-E 3 and ALL AI 生成式 藝術小小詠唱師 ...

Jack Shih · 1小時 · 🌐

謝謝網友提供的問題，我都習慣把這些問題看作靈感

#Bing Image Creator

咒語提示

摺 () 藝術。

所有的事物都可以摺喔，勇敢的填進去吧！



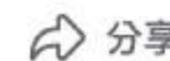
讚



留言



複製



分享

4

學生混搭AI製作多

- 找靈感：



設計工具

分享



箱影藝術，柴犬

4

學生混搭AI製作多媒體專題

- 找靈感：



4

學生混搭AI製作多媒體專題

- 找靈感：

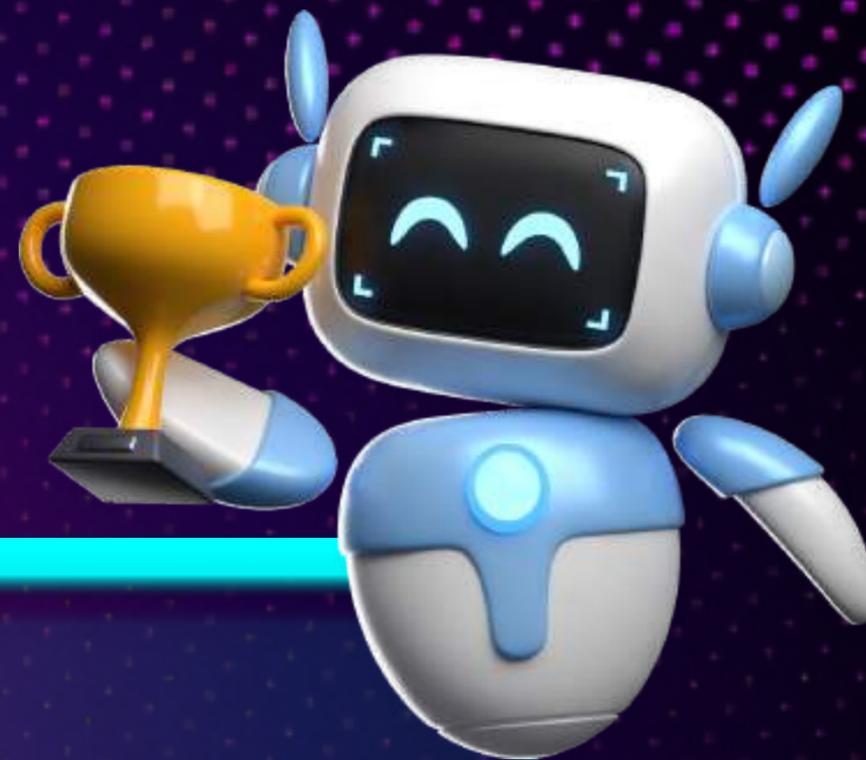
Bing DALL-E 3 and ALL AI 生成式藝術小小詠唱師
格子餅 · 49分鐘 · 🌐

幫別人做一把羊傘以後，又忍不住手癢多做幾張，諧音梗真的太有趣了 😄…… 顯示更多



👍😄❤️ 113 12則留言 3次傳送





教學現場使用案例分享-教師用

5

教師--臺南市平台

- 智慧魔鏡：

- <https://chatai.tn.edu.tw/>

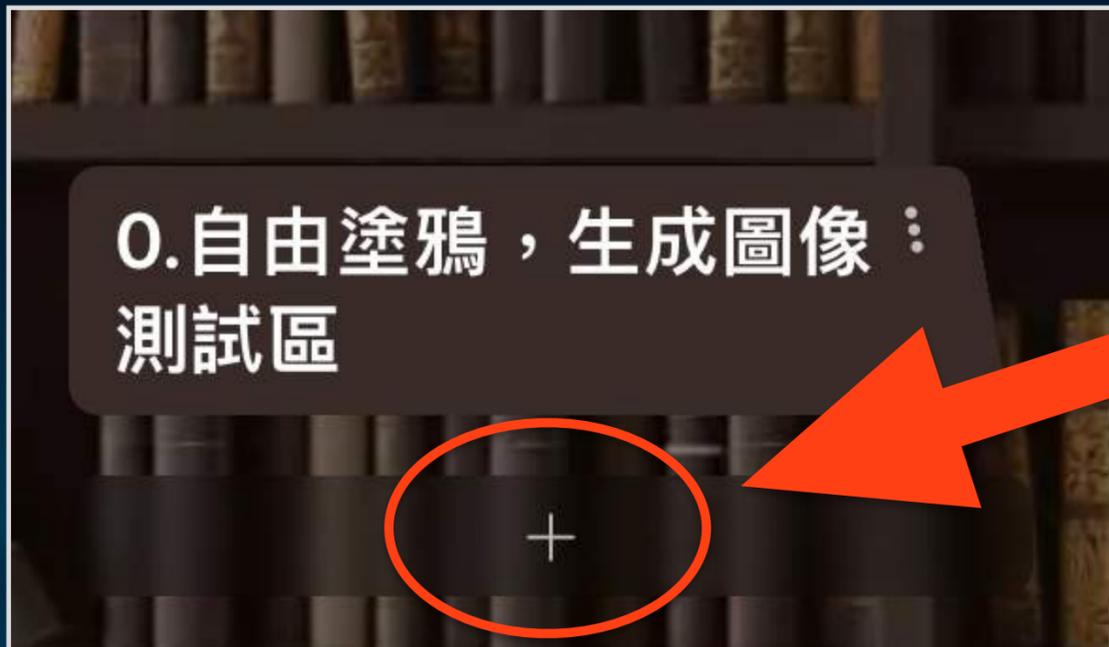


5

教師--使用chatgpt備課、找靈感

- 實做：

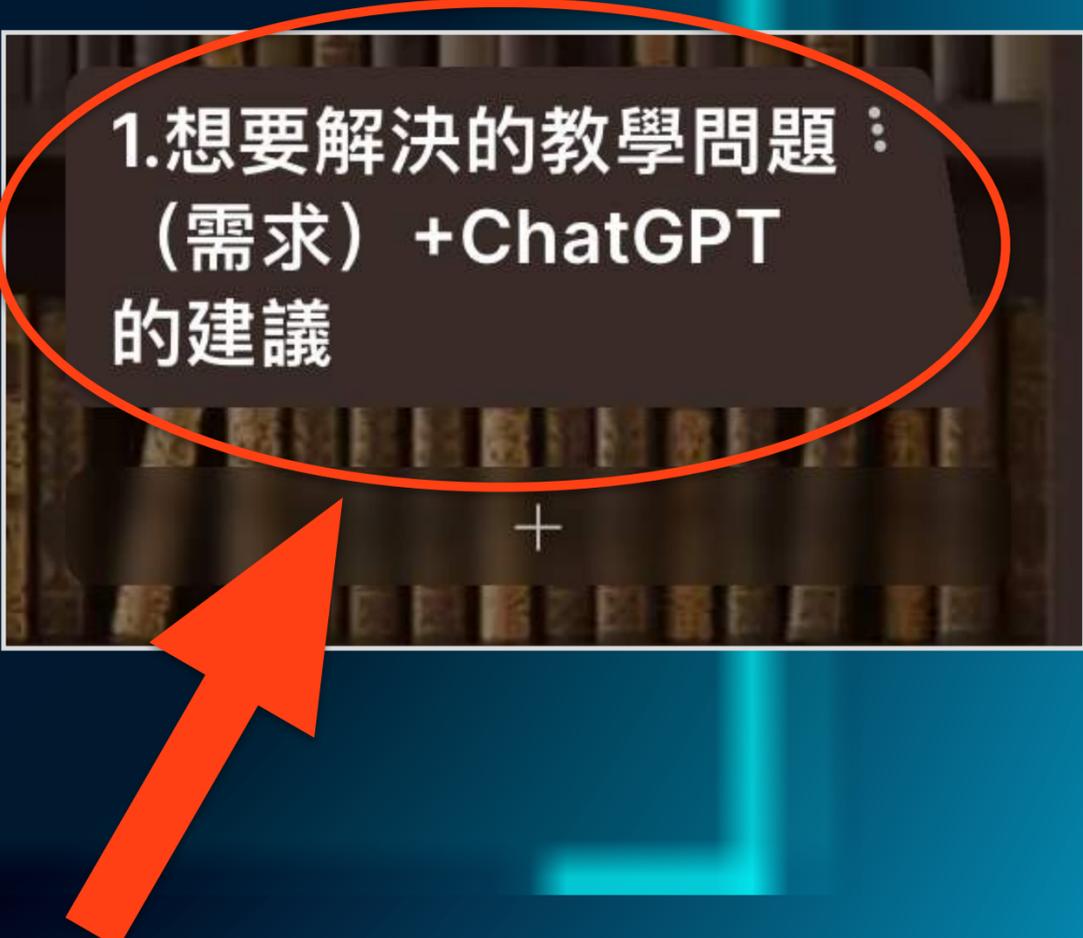
- 1.練習使用Padlet平台



5

教師--使用chatgpt備課、找靈感

- 實做：
 - 2.使用對話生成式AI解決自己的一個問題
 - ChatGPT (OpenAI)
 - Copilot (Microsoft , 前身是Bing)
 - Gemini (Google , 前身是Bard)
 - Chat Everywhere (加拿大團隊)
 - Claude (前OpenAI員工)



1. 想要解決的教學問題：
(需求) + ChatGPT
的建議

5

教師--使用chatgpt備課、找靈感

- 實做：
 1. 使用對話生成式AI解決自己的一個問題
 2. 使用對話生成式AI解決自己的一個問題
 - 三結構問法：角色—需求—問題
 - 多輪的問答

5

教師--使用chatgpt備課、找靈感

- 其實跟**拜拜**很像：
 - 你有拜拜或祈禱過嗎？
 - 你都怎麼跟神明說？

5 教師--使用chatgpt備課、找靈感

不好的提示詞

學生上課沒有興趣怎麼辦？

要如何提高學生的學習動機？

好的提示詞

？

差異為何？

如果真的很在意提示詞，可以參考指令大全：
<https://www.explainthis.io/zh-hant/chatgpt>



5

教師--使用chatgpt出考題

測驗題

我是一個國中老師，幫我出10題人工智慧課程的選擇題，每題4個選項

實作題

我是國中老師，幫我設計五個等第的程式設計課程的評量歸準，分為「層次」、「描述」以及「分數」，並以表格方式呈現

教師--使用chatgptT出考題



ChatGPT

當然，我樂意為您提供一些人工智慧的選擇題。以下是10題，每題皆有4個選項：

1. 人工智慧（AI）的主要目標是：
 - a. 模擬人類思維
 - b. 增進機器的運算速度
 - c. 瞭解動物行為
 - d. 提高網際網路安全性
2. 機器學習的主要區分方式是：
 - a. 監督式學習、非監督式學習、強化學習
 - b. 程序式學習、硬體學習、人工學習
 - c. 快速學習、慢速學習、超級學習
 - d. 結構式學習、無結構學習、半監督學習

5

教師--使用chatgptT出考題

評量項目	層次	描述	分數
專案實作 (40%)	A層次	專案高度複雜、創意性強，功能完整。	36-40
	B層次	專案功能完整，但可能缺乏一些創意性。	32-35
	C層次	專案有一些功能，但可能缺乏創意或不完全實現。	28-31
	D層次	專案缺乏關鍵功能，可能有結構上的問題。	20-27
	F層次	未完成或只完成了很少的專案內容。	0-19
程式碼品質與風格 (20%)	A層次	代碼高度組織，易讀且符合標準，有詳細的註釋。	18-20

5

教師—使用chatgpt寫教案(規劃活動)

請幫我設計台灣特有種生物的教案，時間是兩堂課。每堂45分鐘。請輸出為三欄的表格，第一欄是活動名稱，第二欄是活動內容，第三欄是評量方式。請幫我把每個的部份的活動時間列在活動名稱處

其實沒有什麼訣竅，就是詳細地提出需求

5

教師--使用chatgpt寫教案(規劃活動)

活動名稱 (及時間)	活動內容	評量方式
第一堂課		
1. 導入介紹 (10分鐘)	- 簡短介紹台灣特有種生物的重要性 - 展示相關影片或圖片	- 學生參與度 - 提問反應
2. 講解與討論 (20分鐘)	- 詳細介紹幾種主要的台灣特有種 - 討論它們的特徵和棲息地	- 學生的問答互動 - 小組討論表現
3. 視覺藝術創作 (15分鐘)	- 學生選擇一種特有種動植物進行繪畫創作	- 完成作品的創意性 - 對特徵的準確描繪
第二堂課		
1. 互動遊戲 (15分	設計關於台灣特有種生物的朋友或角色	學生的參與積極度 - 知

5

教師--編寫講義或其他紙本

- 分析文章或句子的品質，並給予修改建議
- 幫忙延長句子
- 實做時間：<https://forms.gle/bC8oBxbHNjZSDa7p9>



您

請幫我修改：「從以上這些使用的實例，大家一定能觀察到，生成式AI所扮演的角色是一個很好用的「助理」，可以給我們很多創意的點子，或幫我們做好很多事先的準備。在這個時代，做事之前沒有先問過AI，是很不智慧的作法。但在AI提供了很多很好的基礎後，這些內容還是需要經過我們的消化、轉化與實際應用，才能真正發揮其價值。」



ChatGPT

從上述實例中，我們可以清楚地看到，生成式AI在我們生活中扮演了一個重要的角色，就像是一位可靠的助手，為我們提供了許多創意的點子，或者幫助我們做好各種準備工作。在當今這個時代，未經過AI的指導就進行工作或活動幾乎是不明智的。儘管AI提供了豐富且有用的信息，但這些內容還需要我們進行消化、轉化和實際應用，才能真正發揮其價值。





您

幫我**接續**[由於各個開發商針對了不同的目標微調出自家的產品，因此每家服務的專長與特性皆不相同。我國也針對教育的需求，在因材網建置了對話生成式AI：「e度」，而臺南市教育局也針對教育的需求開發了相關的網站，希望同學可以]



ChatGPT

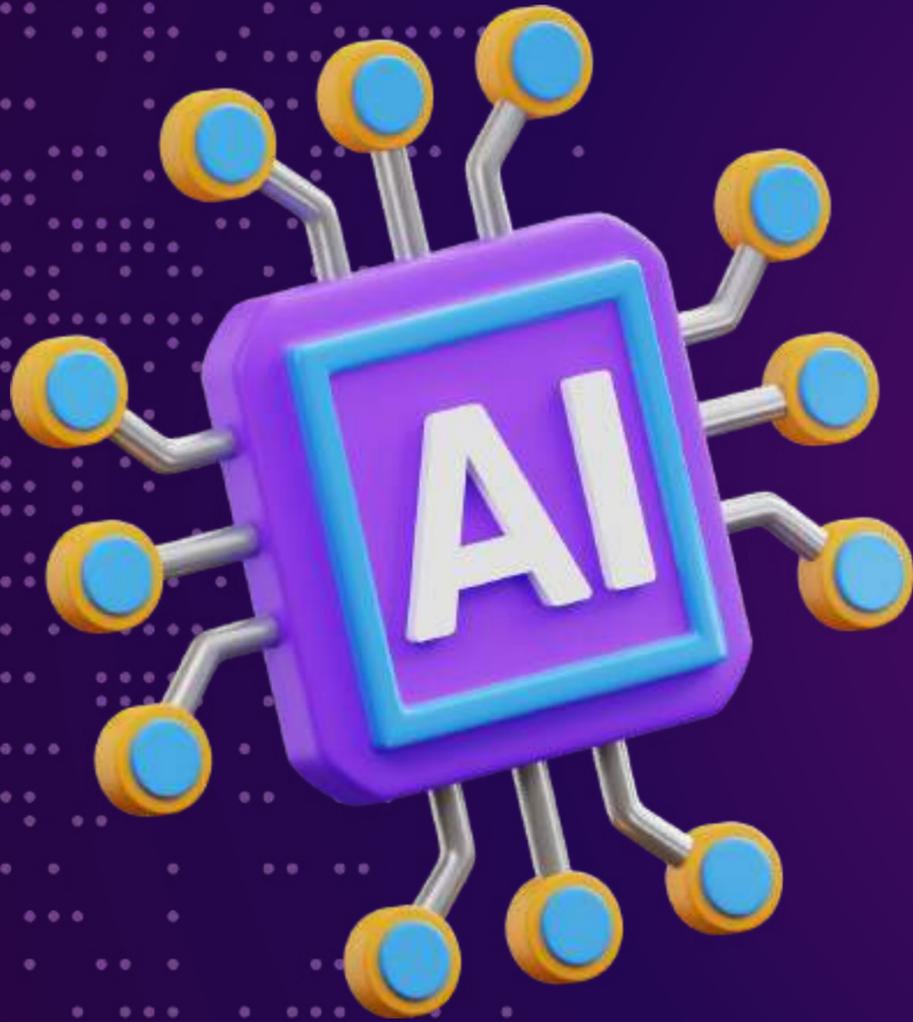
[透過這些平台，獲得更多適合的學習資源與個別化的學習支援。藉由這些對話生成式AI的應用，學生可以更輕鬆地獲取知識，解決問題，並且在學習過程中得到即時的反饋和指導。這些教育相關的AI技術的發展，為學生提供了更多元化、個性化的學習體驗，同時也促進了教育資源的更有效利用。讓我們期待這些創新技術在教育領域持續發揮更大的作用，助力學生的學業成就與未來發展。]





教學現場使用案例分享-學生自學

6 學生將生成式AI當作一個人助理，協助教師教學



指派任務：（通常用在完成作業 or 筆記）

- 1 生成文章大綱，學生再接續
- 2 摘要、濃縮，或是條列文章內容
- 3 提供創意構想，例如科展題目或報告的標題
- 4 幫忙接續現有的句子

本日金句：

我們不怕學生用AI，

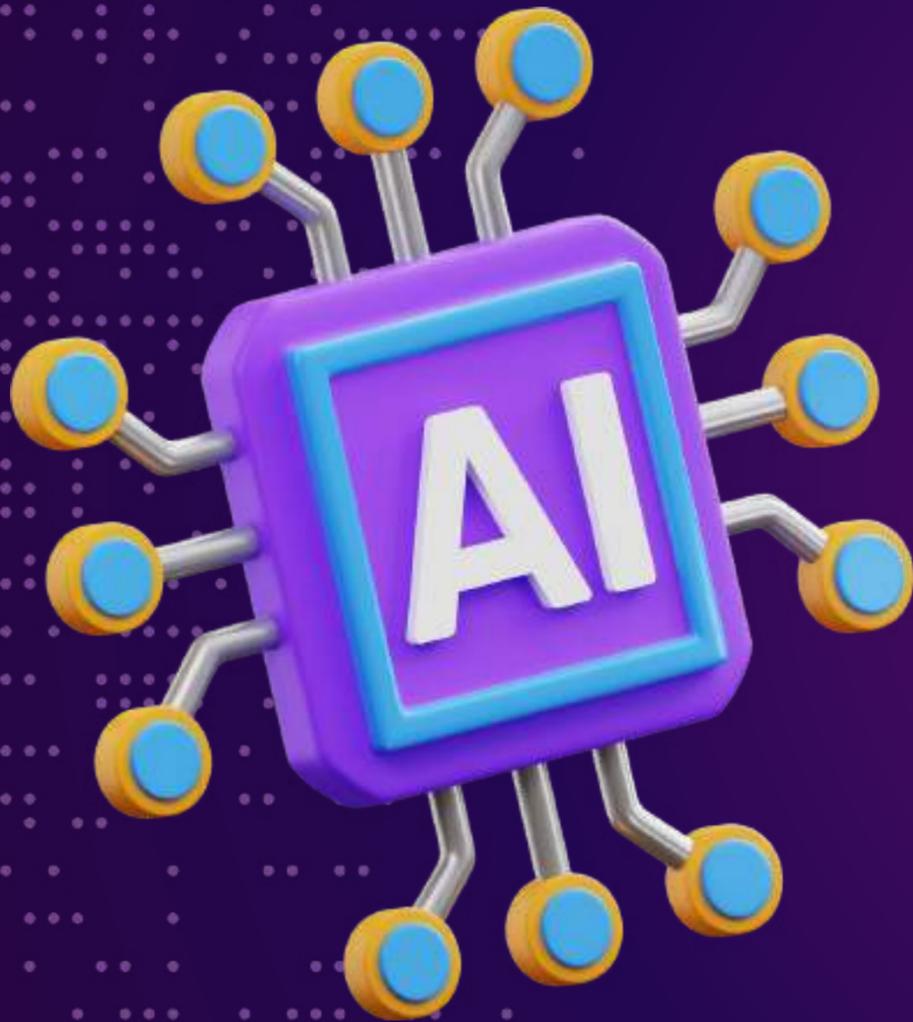
我們怕的是學生
腦袋空空用AI



*作文比賽、朗讀比賽、科展...等等的好幫手

6

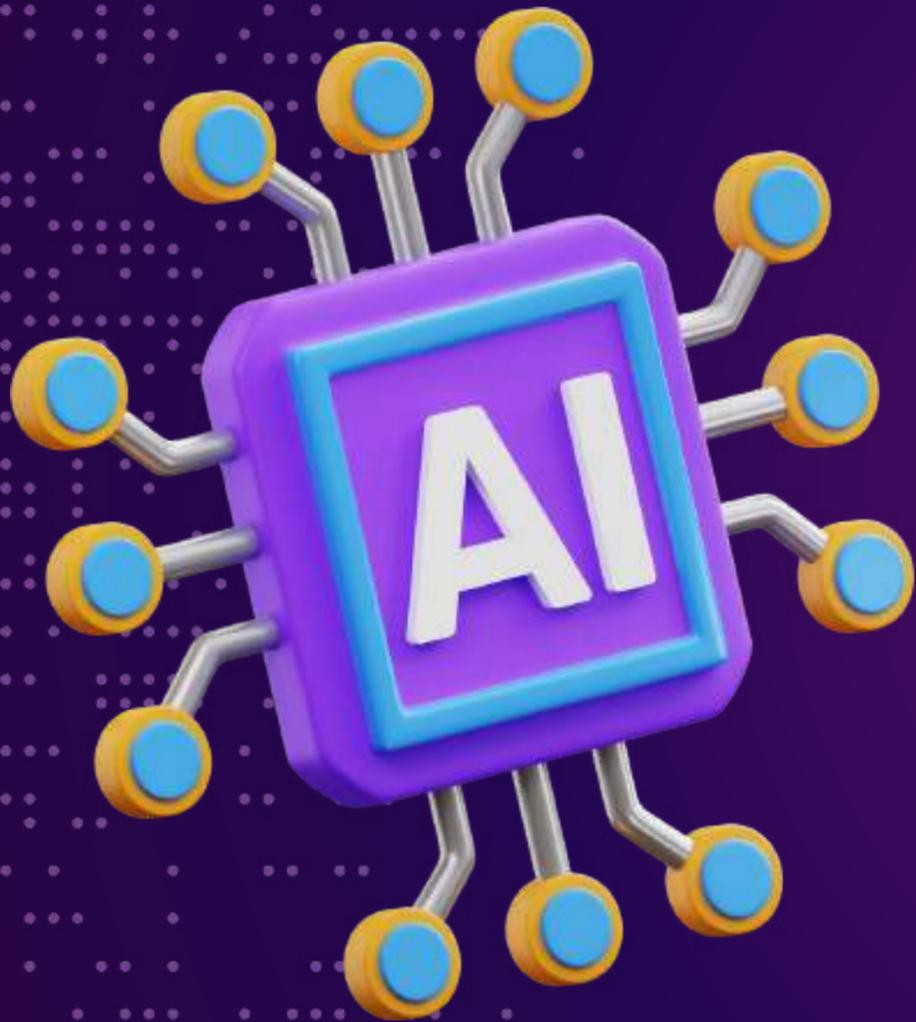
學生將生成式AI當作一家教老師



* 其實只是從那三大方向具體延伸：

- 1 規劃學習進度
- 2 詢問基本知識
- 3 追問詳細說明
- 4 判斷我們的理解是否正確
- 5 產生測驗題目
- 6 簡化複雜的知識
- 7 分析句子或文章，並給予建議

6 學生將生成式AI當作一家教老師



還有一些進階做法：

8 蘇格拉底式提問

(引導式提問，例如學生問5X5等於多少，AI給予一些引導，或用一些例子反問學生)

9 請AI給提示，讓我思考

6

學生使用AI進行自學案例分享



- 實做體驗：
- 這些問題，都是題組
 - 第一題：請先用人類的智慧先想過，再問AI
 - 第二題：幫AI的回答評分
 - 第三題：AI回應的質性回饋（勿用AI）

6

學生使用AI進行自學案例分享

- 學生透過與AI的多次問答，來詢問相關知識，我以「人工智慧」為例。
 - 要求學生挑選其中一項，繼續向下挖掘知識
 - 向下的深度，可依時間與需求自訂，我是問兩層
 - 找個分享的平台，例如padlet，讓學生發表，集合眾人智慧
 - 教師統整(特別是使用圖表)

6

學生使用AI進行自學案例分享

Padlet

林信廷 + 26 • 9小時 範本

用生成式AI學AI

2024/01/18-901資訊科技課

1. 請問什麼是人工智慧
2. 請簡單說明人工智慧的發展歷史
3. 人工智慧包含哪些技術
4. 呈上題，請挑選一個技術，並仔細說明這個技術是怎麼做到的
5. 呈上題，請從第4題的回答選一個你覺得最關鍵的技術，並仔細說明這個技術是怎麼做到的

馮冠鑫 10小時

人工智慧是一門研究如何使機器具有智能和學習能力的科學領域。

24

邱柏叡 10小時

人工智慧是一門研究如何使機器具有智能行為的科學和技術領域。

19

林宥穎 10小時

在早期，人工智慧的發展主要集中在邏輯推理和問題解決上。直到近年來，隨著計算能力的提升和大數據的發展，人工智慧技術開始域得在各個領域到廣泛應用

17

洪子皓 10小時

的發展歷史可以追溯到20世紀50年代。在那個時期，科學家們開始探索如何創造出能夠模

陳柔安 10小時

深度學習、機器學習

7

翁國軒 10小時

人工智慧 (AI) 包含多種技術: 機器學習 深度學習 自然語言處理 圖像處理 強化學習

22

范宸瑜 10小時

人工智慧 (AI) 包含多種技術

陳柔安 10小時

深度學習: 它利用多層神經網絡模型來模擬和學習人腦中的神經元之間的關係。

翁國軒 10小時

機器學習: 機器學習是一種讓機器能夠從數據中學習並改進的技術。它包括監督學習、無監督學習、強化學習等方法，可以用於預測、分類、集群等任務。

22

方文儀 10小時

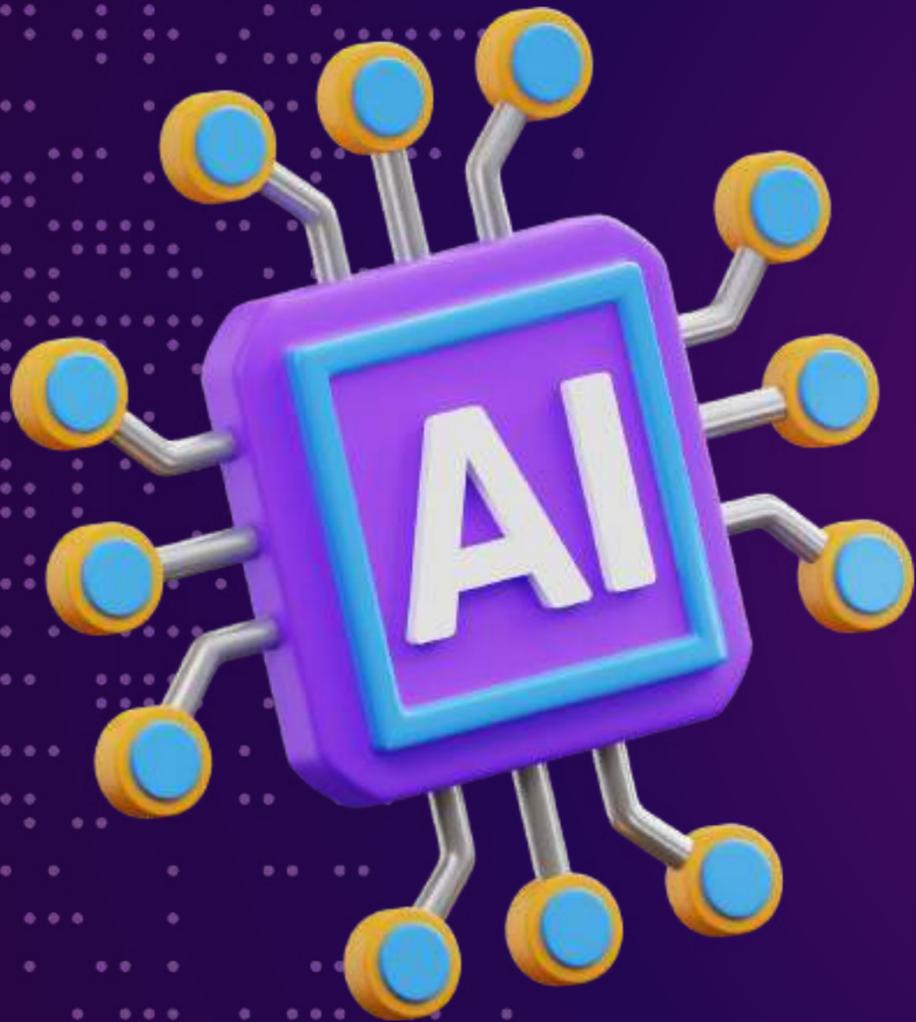
語言生成 (Language Generation): 根據給定的條件和上下文，生成自然語言文本，如自動回覆、摘要或對話系統的回應

28

陳柔安 10小時

深度學習: 深度學習是一種機器學習的技術，它使用多層神經

6 學生使用AI進行自學案例分享



除了學到知識以外

- 1 學會問問題(表達能力)
- 2 學會「閱讀」資料
- 3 學會「統整」資料
- 4 學會「發表」(表達能力)

或許以後國中就可以出分析、申論題了

Bloom的階層，只到知識跟理解的階段，學生不會真的學會，一下子就忘了。所以碩班的訓練就是在往下繼續走

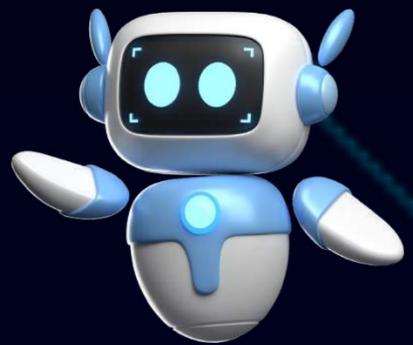


6

學生使用AI進行自學--學生回饋



覺得AI可以給我們很多知識，
不會的都可以問



很方便，就算老師不在，
也可以自己找答案



看書要一本一本看，太慢了，
問AI快很多

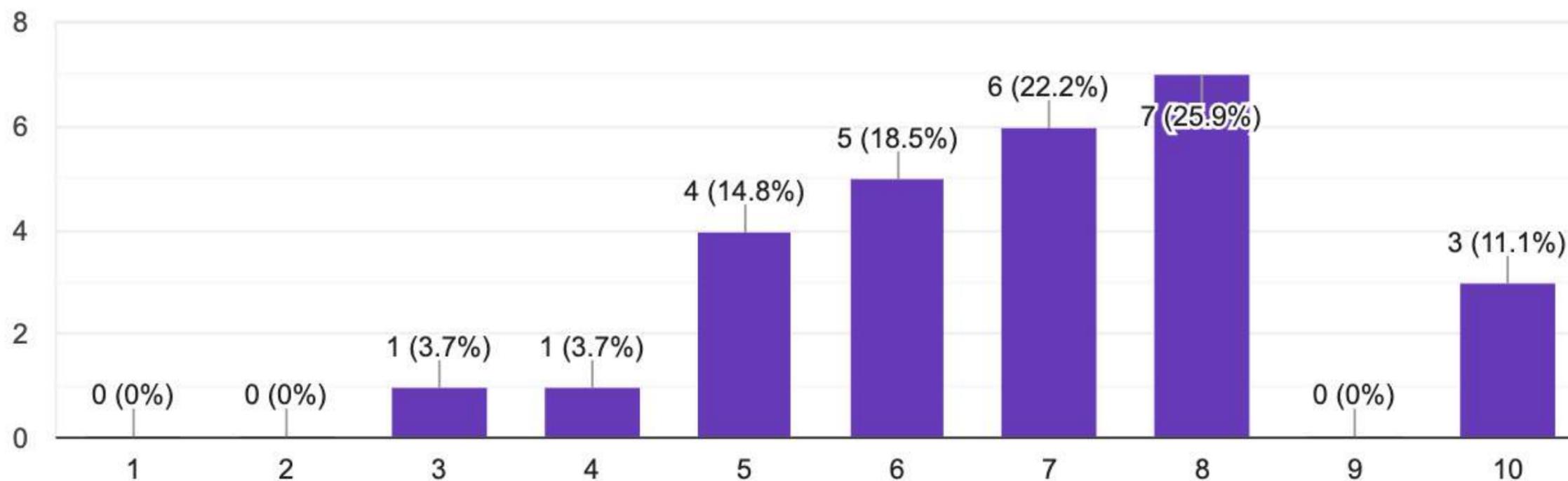
6

學生使用AI進行自學--學生回饋

請自我評分。你認為用這種方式學習，可以掌握到多少內容呢？

 複製

27 則回應



這個時代學生，似乎
更喜歡，也習慣於獨
立的、客製化的學習



4 生成式AI--應用在教學現場的三大方向



教師備課、出題、找靈感、
寫教案、做簡報、修改文案

作為AI教練，輔助學生自主學習

讓學生混搭工具製作多媒體專題

THANK YOU

oceanblue0212@hsjh.tn.edu.tw