

9/23 北高大資訊與決策科學研究所 廖文華主任
題目：基於聯邦知識蒸餾與增量學習的入侵檢測系統

人工智慧的應用

影像 / 圖像處理、交通違規、車牌辨識、人臉辨識、人臉分析、下棋、自動駕駛車、醫療（久光、超音波、核磁共振）

自然語言處理、廣告撰寫人、心態分析、產品評價、關鍵字廣告、連線廣告詞、文章生成

AI 近期表現

Alpha go 戰勝人類圍棋第一高手 → 下棋轉為影像處理

Alpha zero 戰勝 Alpha go zero，宣布和人類下棋只是娛樂

華生機器人診斷癌症能力

機器人翻筋斗、讀唇語、複製並且表現勝人類

自駕車、即時翻譯、語音輸入喇叭、機器人寫文章

監督式學習的應用例子

監督式學習無處不在
出現在我們生活中

推薦系統：

ex: Netflix.

ex: Amazon.

ex: YouTube.

金融服務：

信用評分、

詐騙檢測

行銷營運：

客戶分類、

廣告定向。

市場分析與客戶分析

銷售數據分析

詐騙預測

行動

環境

獎勵

強化學習

狀態

大量

資料

(萬入)

深度學習模型

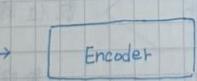
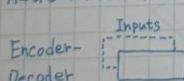
標準

答案

(輸出)

特徵、推論、經驗、規劃、直覺

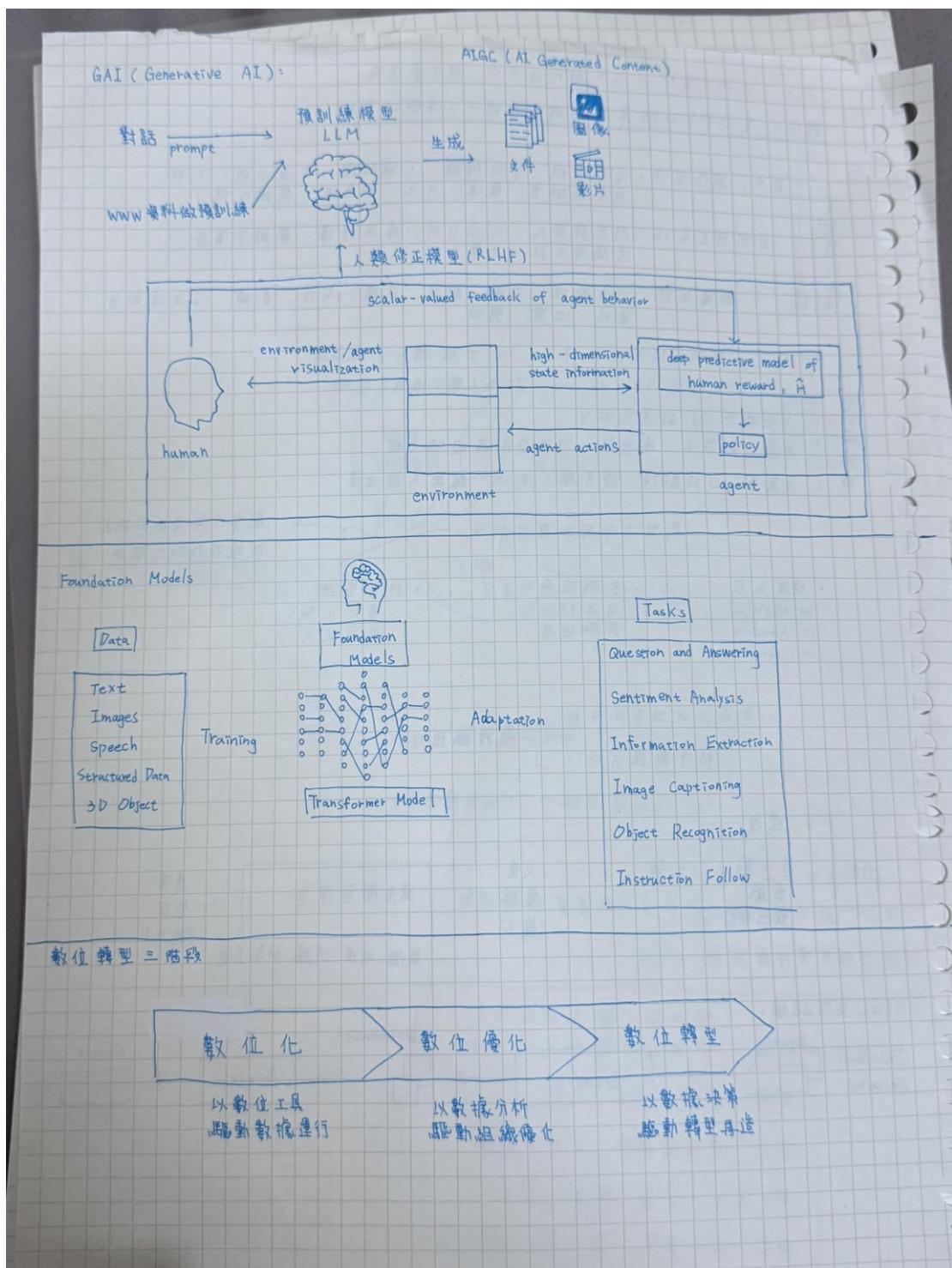
AIGC 生成結構：



Representation



Output



人工智能 —— 指由人製造出來的機器所表現出來的智慧

學習、認知能力，寫文章、Q/A

感知能力，視覺、聽覺、開車

邏輯、推理與判斷：下棋、開車

能聽、會說、聊天、互動

人工智能的目的：做我們人類做不到的事。
做我們人類不想做的事。

• 兒女擬真溫情感懷聊天系統

△ Taiwan 超高齡社會對智能老人照護系統的需求

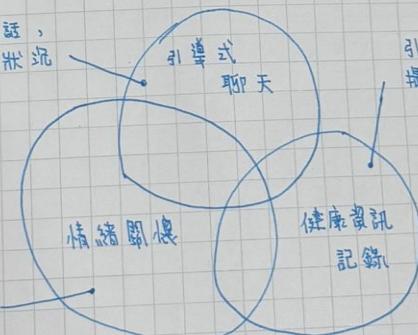
- 1. 溫情 [痛適偵測
聊天關懷]
- 2. 健康：睡眠、吃藥、量血壓、血糖 ⇒ (直接影響健康)
- 3. 異常行為 —— 如廁次數
[吃飯、喝水 ⇒ (間接影響健康)
洗澡]

△ 目的

透過自然的日常對話，
間接挖出長者健康狀況

引導式
聊天

引導式聊天轉為結構化健康資訊，
提供家人即時掌握長者健康狀態



情緒關懷機制，可以
讓長者感受到陪伴與
被傾聽，降低孤獨與
憂鬱風險。