110年第2學期

智慧計算實驗

Computational Intelligence Laboratory

人工智慧

物聯網

電腦視覺

網路通訊

東華大學電機工程學系





課程大綱 OURSE OUCTINE



- 智慧計算(Computational Intelligence)理論
- 人工智慧(Artificial Intelligence, AI)理論
- 3 最新人工智慧在電腦視覺、網絡通訊與物聯網上的應用



註 應先修課程:程式設計(一)

人工智慧原理篇

01 發展歷程





1950-1956

- 圖靈測試
- 達特茅斯會 議提出人工 智慧一詞



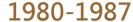
1956-1974

1974-1980

電腦有限內 存、處理速 度低



研發各種人 工智慧模型



- 數據量化
- 機器學習



1987-1993

無法解決深 度學習多層 問題



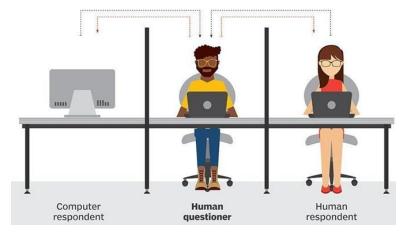
2006-

人工智慧大量 的技術研發與 應用



1993-2006

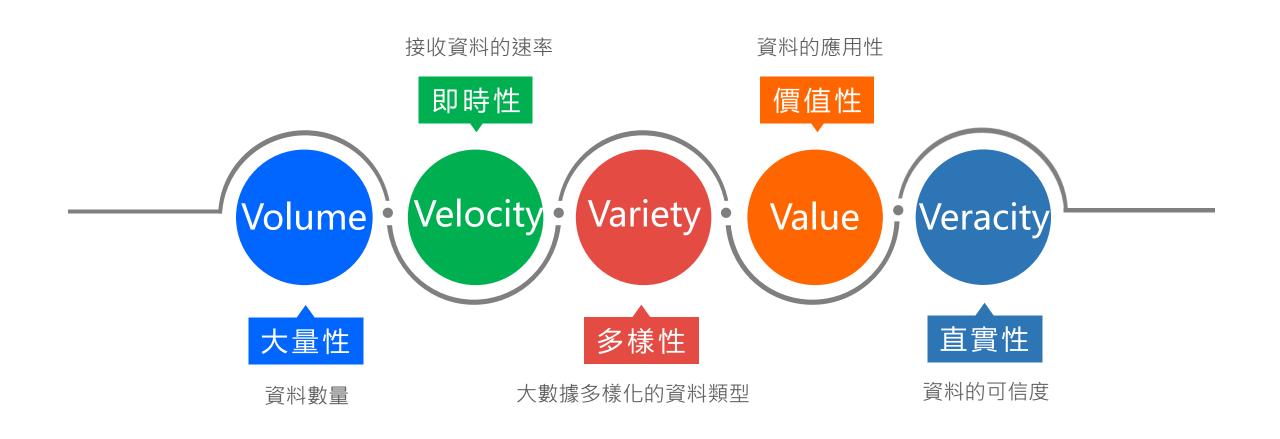
- 深度學習技 術突破
- 大數據累積





02 大數據

指更龐大且更複雜的資料集,使傳統的資料處理軟體已無力招架



人工智慧原理篇

03人工智慧







弱人工智慧

Weak Artificial Intelligence

- 限定領域
- 解決特定問題

強人工智慧

Strong Artificial Intelligence

- 通用領域
- 能勝任人類所有工作

超人工智慧

Super Artificial Intelligence

■ 超越人類智慧

人工智慧原理篇

03 學習任務

機器學習:透過大量的資料來讓機器(模型),學習到如何正確預測及判斷

在數學定義上是找到一函數,能讓資料輸入函數得到輸出值,其值與實際值越相近

 輸入
 函數
 輸出

 回歸
 PM2.5、CO、SO2等
 呼吸道感染人數

 分類
 猫 (0) / 狗 (1)

 類別

影像的像素值

定位

目標物的類別及其位置