

# 焦點座談4-

## 資訊技術於檔案管理之應用



與談人：侯佳利 博士

國立東華大學

資訊管理學系副教授兼系主任

E-mail: alexhou@gms.ndhu.edu.tw

# 人工智慧的重要里程碑



國立東華大學  
資訊管理學系



# 1997 AI打敗西洋棋王

- IBM 深藍電腦於1997年5月擊敗西洋棋世界冠軍卡斯巴羅夫
- 2003年拍成紀錄片，**《遊戲結束：卡斯巴羅夫與電腦》**（Game Over: Kasparov and the Machine）



# 2002 美國職棒用大數據挑球員



Baseball

Football

Ex:Oakland A's, Red sox

Ex:New England Patriots for on and off the field



奧克蘭運動家隊



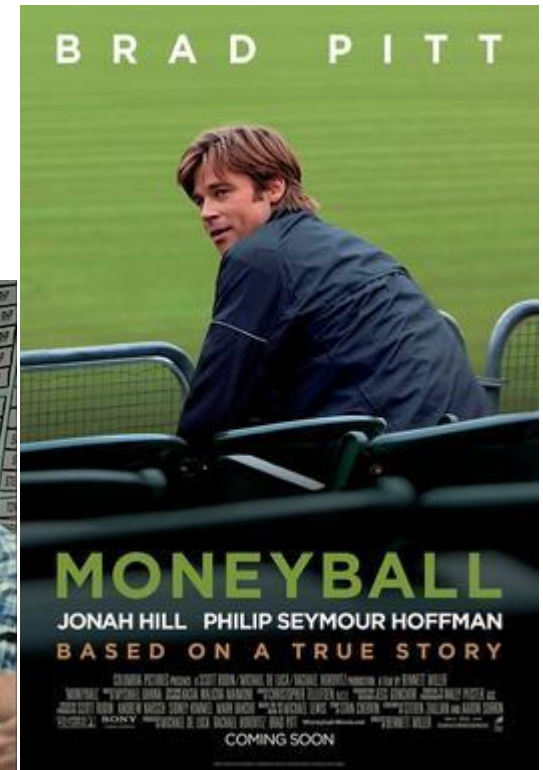
Lesson: Analysis rises when sufficient data are collected





# 2011拍成電影MoneyBall

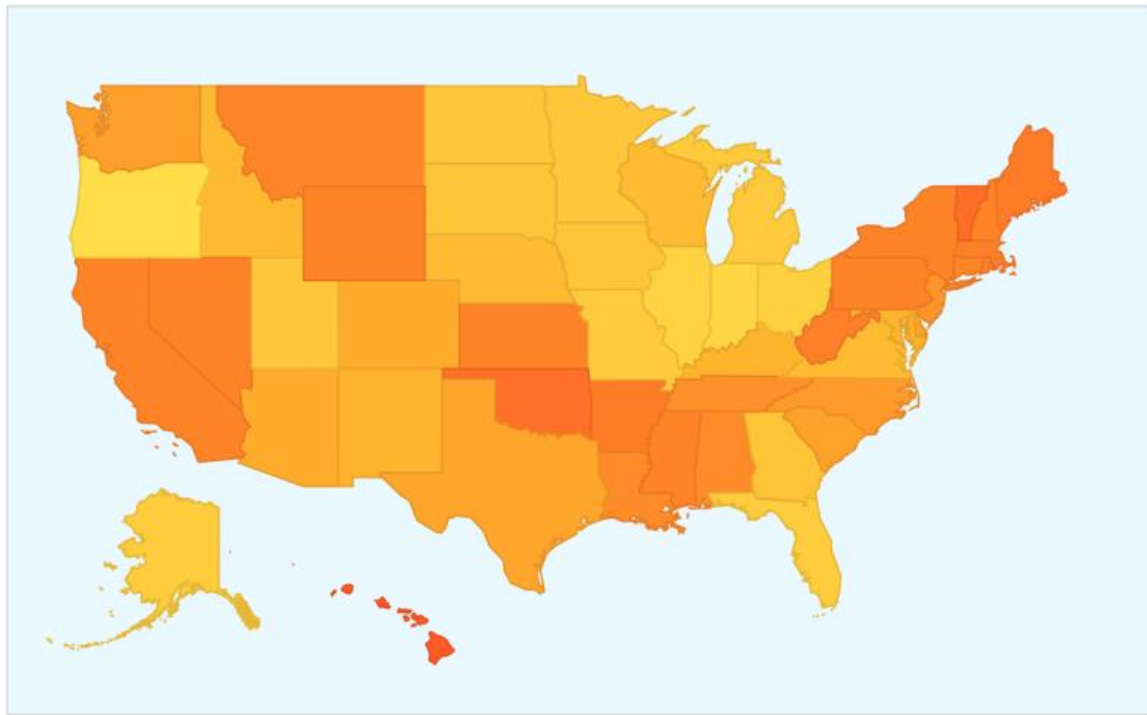
- 男主角布萊德彼特
- 大數據挑選球員讓奧克蘭運動家隊成功締造美聯20連勝紀錄



# 2009 Google預測H1N1流行病傳播

全國

● 2014-2015 ● 往年 ▼



<https://www.google.org/flu/trends/index.html>



國立東華大學  
資訊管理學系



# 追蹤全球流感趨勢





# 全球登革熱流行趨勢





# 2011年 洛杉磯改變巡邏路線

https://buzzorange.com/techorange/2016/09/21/use-data-analysis-predict-crime/

29 則未讀訊息 - Jia... 已匯入 Mario Facebook lightningnewtab 從 IE 匯入 ASUSTeK COMPU...

## 犯罪能精準被預測？洛杉磯警局用大數據分析降低 36%犯罪率

2016/09/21 讚 2,757 分享

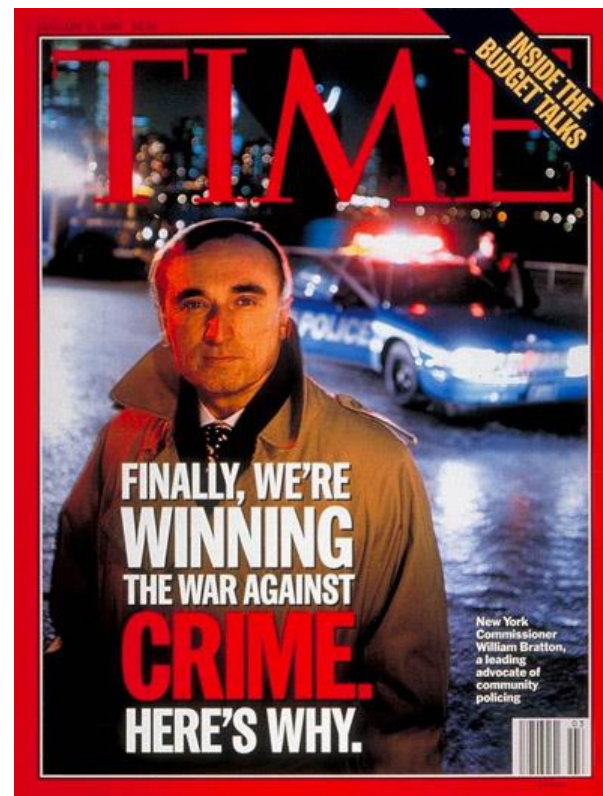
TO TO 精選觀點



# 紐約市政府

- William Bratton

- CompStat起源於紐約市警察局(NYPD)1994年的局長
- 他相信導入數據管理，將犯罪記錄下來，然後在密度高的地方加強巡邏，想出針對問題的策略，可以有效地制止犯罪的發生，降低犯罪率
- 預測市警務系統



# 紐約市政府

- 紐約市首席分析官-邁克·弗勞爾斯
  - 打擊金融犯罪行動組主管
  - 他認為”大數據在市政管理中的應用帶來的好處是有助於優化行政資源的使用，使公共支出產生最大效益。大數據在紐約市的執法、經濟規劃、防災和災後恢復等方面都有應用。”
    - 大數據的應用，可讓執法人員先發製人，在犯罪行為造成損害之前就採取行動。





# 巨量資料應用案例-住宅違建

- 紐約第一位分析長
  - Mike Flowers
- 紐約有許多違建將房子隔成許多小隔間，住了比原本設計的多上十倍的人數。
- 可能引發重大火警，同時也是犯罪、毒品、疾病和蟲害的溫床。
- 紐約市每年大約有25,000件違建的投訴，但只有200位檢查員。
- 分析各種機構裡的資料集，如欠稅、法拍、水電費等等。
- 老檢查員的直覺



# 巨量資料應用案例-住宅違建

- 投訴愈多就愈嚴重、愈緊急？
- 透過巨量分析預測系統每星期產生預測可能發生火災的前五名名單
- 採用巨量資料分析之前
  - 檢查後只有13%需要立即發出撤離令
- 採用巨量資料分析之前
  - 70%以上確實需要撤離



# 2012年 張明正為二兒子籌備婚禮

→ ↺ ⓘ [https://paper.udn.com/udnpaper/POE0035/230061/...](https://paper.udn.com/udnpaper/POE0035/230061/) ☆ 人 語 | 8

應用程式 29 則未讀訊息 Jia... 已匯入 Mario Facebook lightningnewtab

最近幾個月，繼雲端後，張明正又看到了科技新浪潮。那就是海量資料分析的大數據潮（Big Data）。「先有了雲端，才有大數據，這是延續下來的發展，」他操著一貫的興奮語氣說，雲端，是真的錢，但很無趣，都在蓋伺服器資料中心，但大數據的應用很有趣，馬上資料分析後，就能給回饋，進入回饋經濟學的時代。

張明正已把大數據融入生活中。2012年中秋節，他計畫為二兒子在花蓮可眺望太平洋的地方，舉辦一個具海誓山盟意象的戶外婚禮，200多個賓客將飛往花蓮。

但事前CNN天氣預報，那幾天台灣將迎來超級颱風，而且會從花蓮登陸。逼得張明正猶豫不決，到底該換到台北大飯店？還是如期到花蓮？

這時Big Data給了他最佳判斷。當時他找到了「KNY台灣天氣資訊」App，這個App收集了過去幾十年來的台灣氣象資料，張明正想要知道中秋節當天花蓮會不會下雨？數十年的資料，經過海量資料分析後顯示，花蓮中秋節當天下大雨機率只有三成，讓他決定照原訂計畫，順利地舉行了一場圓滿婚禮。

2013年 台灣Big Data將全面引爆 能讓張明正這麼興奮的原因，還在於他看到了台灣的新機會。「未來就是雲端，加行動裝置，加感應器，這是未來20、30年最重要的產業結構，」張明正認為，台灣擅長做硬體，海量資料的末端感應器商機，台灣絕對能掌握。沒錯，總是走在時代尖端的張明正，再度看到了一個巨浪來襲。台灣若不抓住這次機會，恐怕會落後。





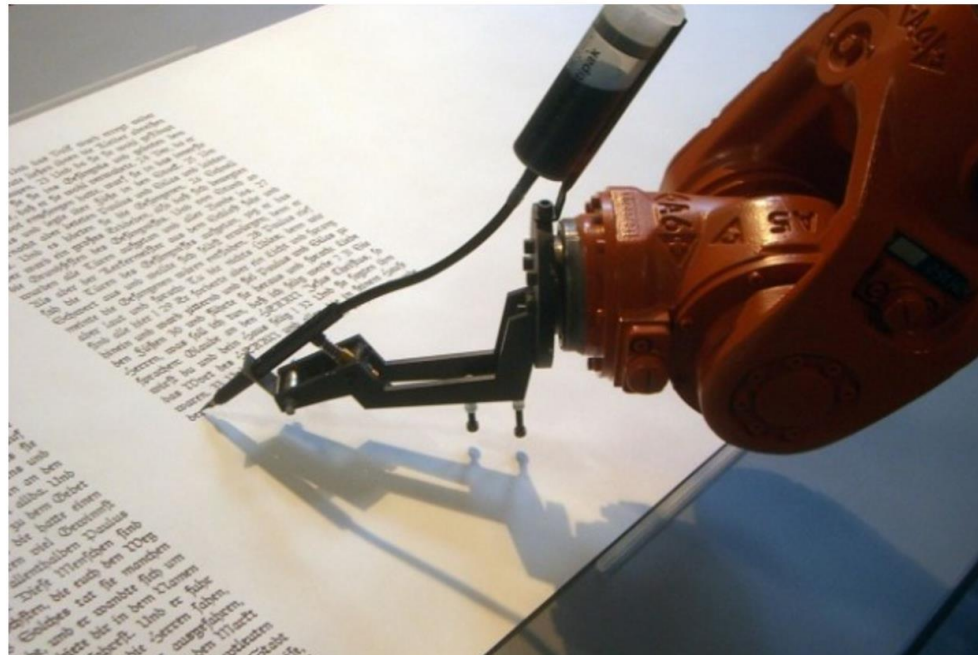
# 2016 人工智慧寫短編小說投稿

→ ↻ <https://technews.tw/2016/03/28/ai-robot-novel-creation/> ☆ 登入 通知 更多

應用程式 29 則未讀訊息 - Jia... 已匯入 Mario Facebook lightningnewtab 從 IE 匯入 ASUSTeK COMPU...

## 日本人工智慧團隊開發出會寫短篇小說的機器人，還把作品拿去投稿比賽

作者 T客邦 | 發布日期 2016 年 03 月 28 日 17:37 | 分類 AI 人工智慧, 機器人, 科技趣聞 [分享](#) [Follow](#) [讚 1,416](#) [分享](#)



機器人將要在各方面跟人類搶工作了嗎？雖然過去有一些新聞媒體可以利用機器人來撰寫財經類或體育類的新聞，不過



國立東華大學  
資訊管理學系



# 2016 印度AI系統四次猜對美國大選

← → ↻ <https://kknews.cc/tech/omgkb36.html>

應用程式 29 則未讀訊息 - lia... 已匯入 Mario Facebook lightningnewtab

## 這個印度人靠AI成功預測了四屆美國總統大選

分享 2016-11-10 由 NEXTMIND 發表于科技



唐納.川普 (Donald Trump) 成為了新一屆美國總統，這個結果出乎多數人的預料，但並不出乎MogIA的預料，這個人工智慧 (AI)系統此前已連續三次猜對美國總統大選，加上川普這次是連續四次。

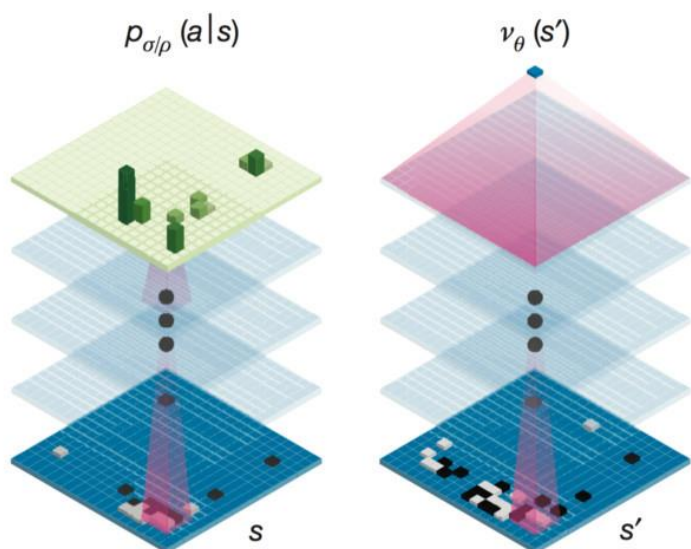


# 2016 Google 率先挑戰圍棋棋王

- Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search
- 2015/10 5:0 打敗歐洲棋王樊麾(職業二段)
- 2016/03/9~03/15 將挑戰韓國棋王(職業九段)

Policy network

Value network





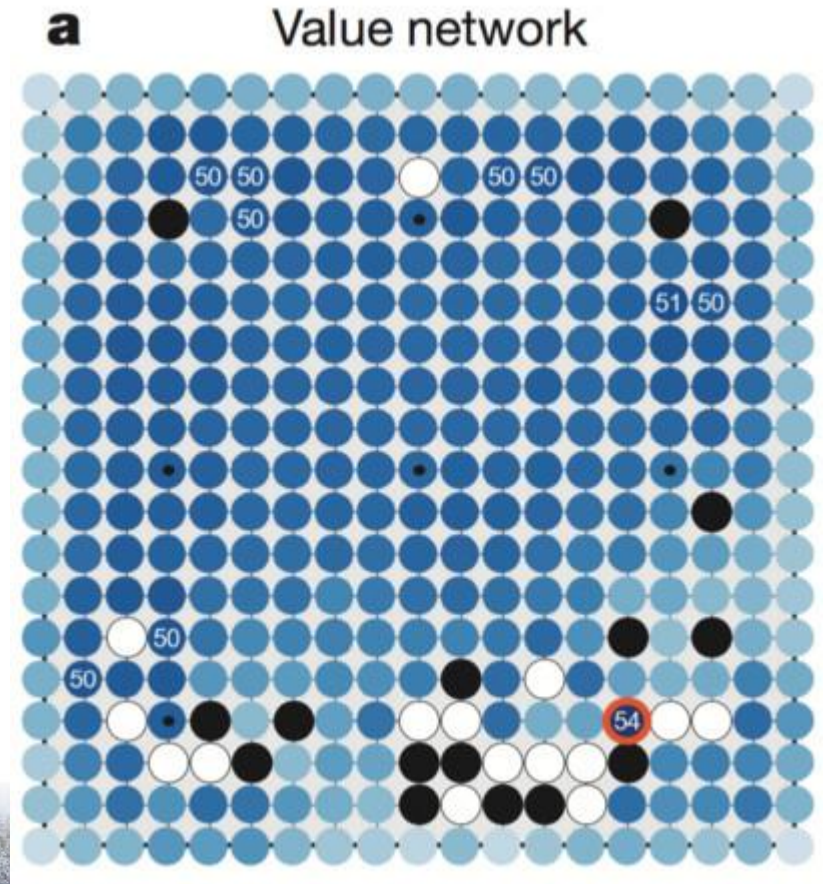
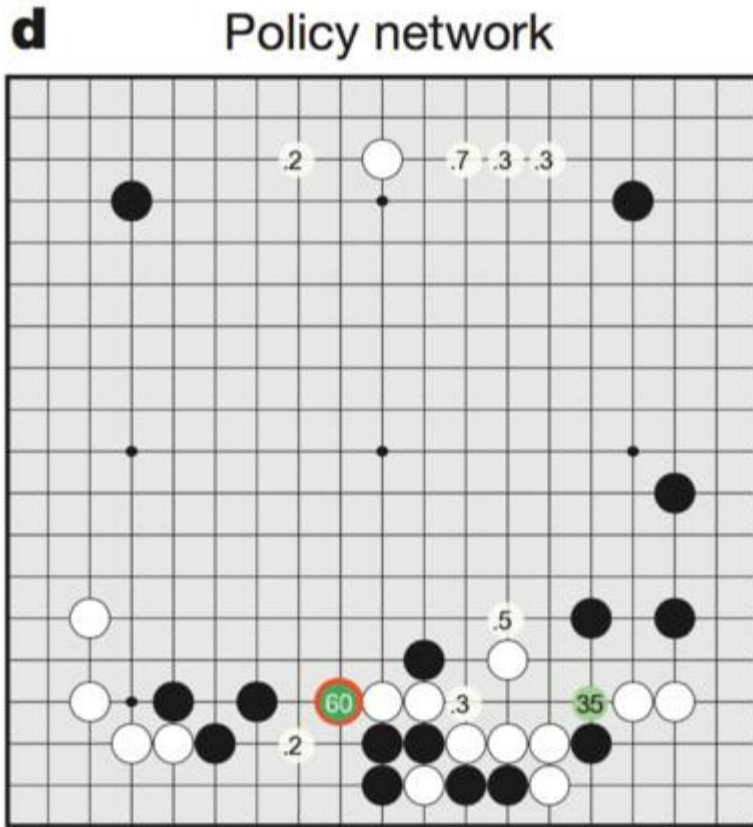
# Alpha GO三連勝柯潔

- 2017/5/23~27
- 從業餘到擊敗世界第一僅花兩年
- AlphaGo之父傑米斯·哈薩比斯宣布AlphaGo退役



# AlphaGo — 兩個NN大腦

- <http://www.dcline.com/2016/01/28/alphago>



# 李嘉誠請益Alpha Go之父



長江集團董事局主席李嘉誠（右）與AlphaGo之父哈薩比斯會面。（取自新浪微博@李嘉誠基金會）

<http://www.chinatimes.com/newspapers/20170531000662-260309>





# 什麼是AI人工智慧？

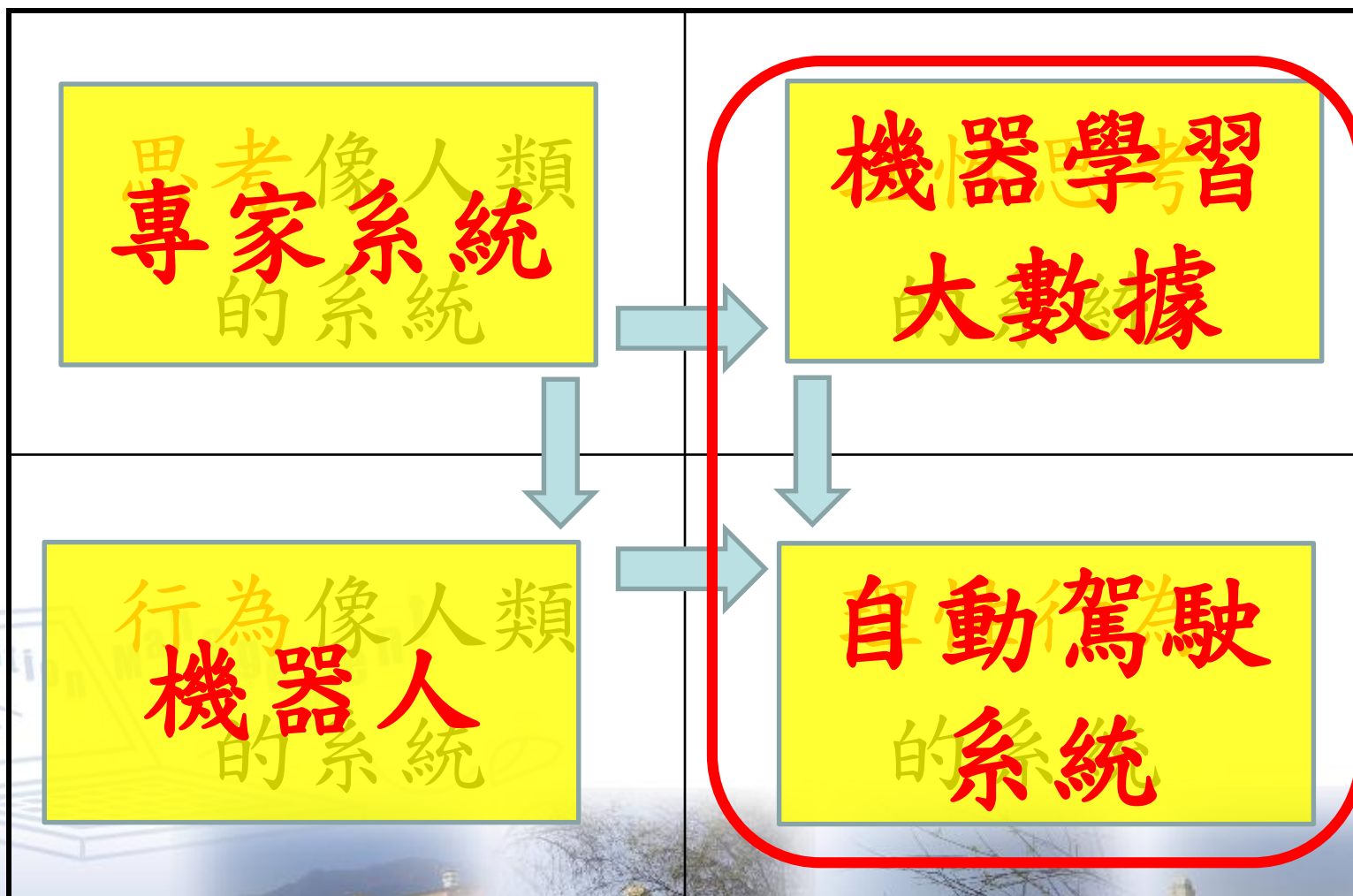
- 人工智慧(Artificial Intelligence, AI)
  - 自二次世界大戰開始迅速發展的新興學科
  - 1956年正式命名
  - 應用範圍遍及—
    - 奕棋(橋牌、西洋棋、象棋、圍棋)
    - 證明數學定理、作詩、診斷疾病
    - 自動化系統、機器人控制、遊戲、排程、決策支援
    - 家電控制(冷氣、風扇、洗衣機、電鍋)
    - 模擬測試、電腦繪圖
    - 預測(天氣、地震、股市...)



# 人工智慧的定義

像人一樣思考的系統	理性思考的系統
<p>『致力於使<b>計算機思考</b>的一種令人興奮的、新的努力.....完全且實實在在<b>有心智的機器</b>』（1985年Haugeland）</p> <p>『與<b>人類</b>思考、行為—例如決策、問題解決、學習等—<b>相關的行為自動化</b>』（1978年Bellman）</p>	<p>『藉由計算的模型的使用，來研究<b>精神</b>的機能』（1985年Charniak and McDermott）</p> <p>『使計算能夠<b>覺察、推論、執行</b>的研究』（1992年Winston）</p>
像人一樣行動的系統	理性地行動的系統
<p>『是一種<b>藝術</b>，企圖創造出能夠操作人為操作時<b>需要智慧</b>的工作的機器』（1990年Kurzweil）</p> <p>『研究如何使計算機執行<b>由人來做較好的工作</b>』（1991年Rich and Knight）</p>	<p>『一門致力於以計算過程來<b>解釋並模擬智慧行為</b>的研究』（1990年Schalkoff）</p> <p>『關於<b>智慧行為自動化的</b>計算機科學分支』（1993年Laurer and Stubblefield）</p>

# 人工智慧的範籌





# 人工智慧在檔案管理的應用



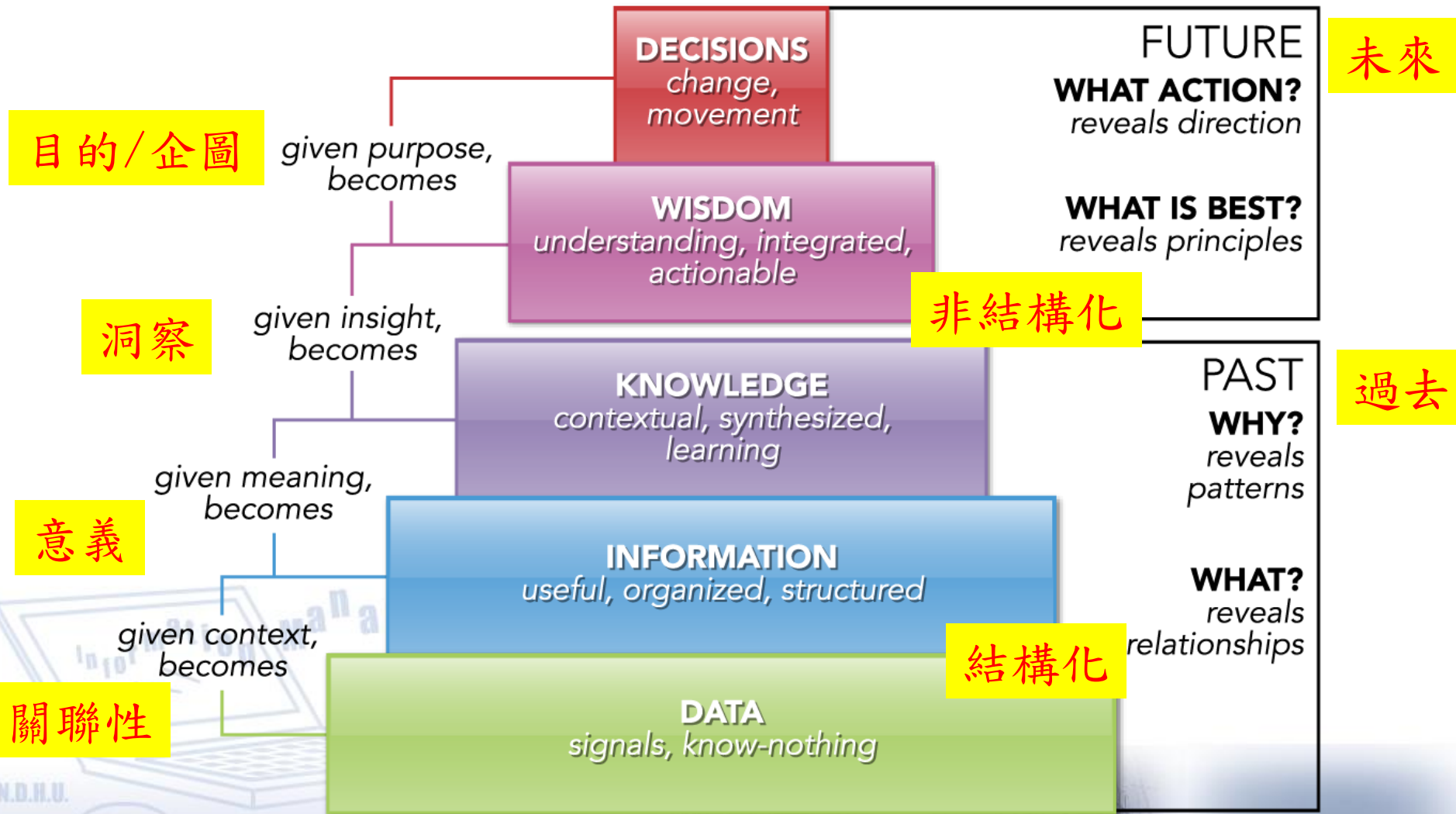
N.D.H.U.



國立東華大學  
資訊管理學系



# DIKW 金字塔



# AI在檔案管理的應用

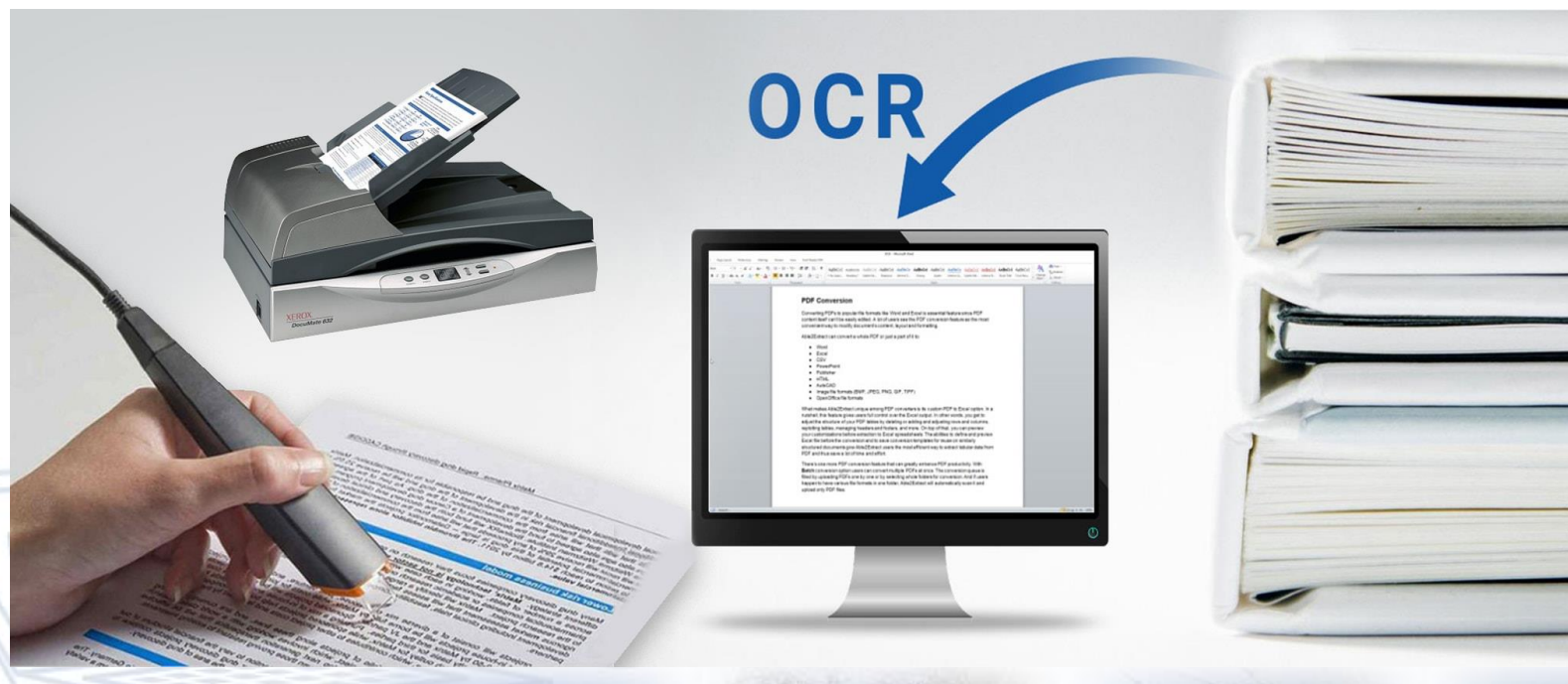
- 紙本資料智慧文字辨識
- 智慧個人隱私資料遮蔽
- 智慧自動化檔案管理
- 輔助檔案編目
- 輔助檔案保存價值鑑定
- 智慧關聯檢索
- 智慧物聯網檔案庫房管理
- 智慧導覽系統





# 紙本資料智慧文字辨識

- 使用AI的電腦視覺及OCR光學辨識系統，辨識紙本資料轉換成電子檔案資料



圖片來源：<https://www.nexgendataentry.com/blog/ocr-services-document-scanning/>

# 智慧個人隱私資料遮蔽

- 檔案調卷時，因應個資法，個人隱私資料包含姓名、電話、地址等資訊應予以適當遮蔽
- 大量人工前置處理作業影響檔案調卷時程



檔案來源:

<https://news.pchome.com.tw/magazine/print/li/iThome/9294/135576000056612075005.htm>

# 智慧自動化檔案管理

- 檔案檢索、搜尋
- 熱門檔案分析
- 相關檔案推薦
- 檔案清查
- 檔案調卷
- 檔案歸檔
- 檔案銷毀
- 智慧互動線上教育訓練
- 自動化資訊擷取(QR-Code、RFID)



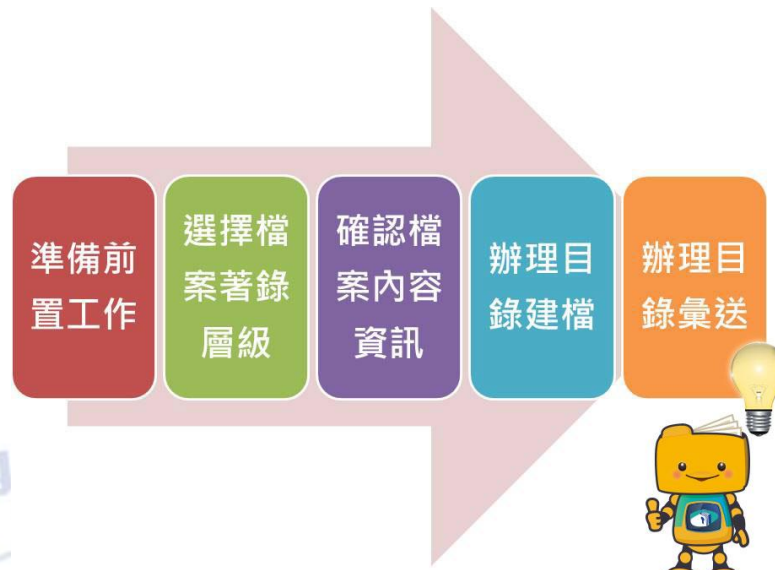
檔案來源:

[https://www.efpg.com.tw/ftcfiler/pic/editorupl/catalog/202101/Cont\\_1609982935203.jpg](https://www.efpg.com.tw/ftcfiler/pic/editorupl/catalog/202101/Cont_1609982935203.jpg)



# 輔助檔案編目

- 檔案編目時，可應用 NLP 自然語言處理，輔助檔案編目
- 協助過濾辨識編目不當的資料



檔案來源:

[https://www.archives.gov.tw/alohasImages/139/images/pic/knowledge\\_0.png](https://www.archives.gov.tw/alohasImages/139/images/pic/knowledge_0.png)



# 輔助檔案保存價值鑑定

- 依據檔案內容輔助評價檔案保存價值



檔案來源：

<https://www.archives.gov.tw/ALohas/ALohasColumn.aspx?c=1335>



# 智慧關聯檢索

- 錯別字校正
- 同音異字延伸查詢
- 異體字延伸查詢
- 同義字延伸查詢
- 關聯性資料延伸查詢





# 智慧物聯網檔案庫房管理

- AIoT 智慧管理系統
- 平時：溫度、濕度、照度偵測及控制、門禁管制
- 變時：異常人員進出、地震、火災、淹水偵測及預警、互動式定期演練指引、風險控管



檔案來源：

<https://ichef.bbci.co.uk/images/ic/640x360/p0909hx4.jpg>



# 智慧導覽系統

- 應用iBeacon 或 RTLS 系統 (Real-time locating system) 進行 APP 自助互動智慧展覽館導覽系統
- 參訪人員分流、O2O、VR/ AR 展覽
- 智慧介紹互動系統、指定展物導航
- 導覽分析：
  - 參訪焦點
  - 停留時間
  - 特定點參訪人次
  - 熱門、冷門點分析