

# 經營與管理：邁向數據分析之經營與管理

輔仁大學圖書資訊系 陳舜德(兼圖書館館長)

- 私立大學面對的問題與挑戰
  - ◆ 少子化：收入、預算大減↓
  - ◆ 勞基法：人事、管理成本大增↑
  - ◆ 電子資料庫、期刊、軟體授權↑
  - ◆ 科技的快速變化的衝擊(服務的轉變)



宅經濟  
知識經濟  
銀髮商機  
共享經濟  
無人商店  
自駕車  
無人機  
擴增實境  
無人圖書館  
虛擬實境  
混合實境

工業4.0  
雲端服務  
物聯網  
車聯網  
5G行動網路  
人工智慧  
無人圖書館  
線上參考諮詢  
線上客服

大數據  
(海量資料、巨量資料)  
資料科學  
精準醫療  
醫學影像  
推薦服務  
行動支付  
線上線下平台整合

機器學習  
深度機器學習  
自媒體  
新媒體  
網紅  
新零售

虛實整合



## 第四次工業革命，圖書館？

- 第一次工業革命 (機械革命)
- 第二次工業革命 (自動化革命)
- 第三次工業革命 (數位革命)
- 第四次工業革命 (AI 革命?) 導入AI輔助製造、設計



# 面對困境圖書館如何經營管理



## 智慧圖書館：創新、移動和個性化服務

- 行動互聯網時代的新經濟與創新思維
- 網路社群實在是一個超廣大的「自然群體」
- 行動載具服務
- 運用社群網路
- 3D服務、創客空間、科技服務

# 無人化服務

- 無人圖書館
  - ◆ 虛擬借書證 (APP)
  - ◆ 行動自助借書 (APP)
  - ◆ 讀者預約取書
- 無人商店
  - ◆ Amazon Go
  - ◆ 馬雲的無人超市開業
- 無人駕駛公車(機場、特定場域)
- U-bike借用服務(共享經濟)
- 高速公路e-tag
- 自動點餐服務
- 無人機(送餐、救援...)

投報率、商業價值營收?  
成本分攤

# 圖書館自動化

- 自動線上客服機器人
- 無人化
- 自動借還書車
- 進出門禁管制(自動化)
- 座位管制系統
- 人臉辨識系統(錄影影像辨識)
- 聽打機
- 自動支付：逾期罰款、小額支付



## 新加坡圖書館運用機器人來協助排架

- 資源共享、快速流通、服務便捷
- 手機APP 全國首創超商借還書
- 加拿大多倫多圖書館  
印書機讓市民可自己出書

by Erin Blakemore  
Aug 03, 2016 | Filed in [News](#)



AuRoSS (autonomous robotic shelf scanning system) 機器人以無線射頻識別系統 (RFID) 技術掃瞄書籍上的編碼，並可在一小時內掃瞄2萬本書。书本扫描机器人” (Shelf-Reading Robot)

結合科技，館內每一本書都會貼上數位書籤，當書被歸還時，圖書館員確認資訊後，會由AI機器人將其放回自動倉儲庫房。



圖片來源：姜范兒

亨特圖書館：引入了一套自動化的圖書借還系統bookBot

自動送餐機器人



圖片來源<https://www.siliconvalley.com/2019/03/09/meet-bookbot-mountain-view-librarys-newest-robot-helper>

美國加州矽谷的山景城公共圖書館 ( Mountain View Public Library ) Book Bot

# 定位服務

[超商購物拿了就走！無人Amazon Go開張](#)

[\(Amazon Go: The World's Most Advanced Shopping Technology\)](#)



## 微定位(Beacon)

Beacon (藍芽技術為基礎)



(資料引自：《數位時代》第248期)




電子貨架標籤  
(Electronic Shelf Labels, ESL)

## 圖書館面對新科技世代的挑戰

入館需求↓ 資訊需求↑(網際網路?圖書館?)

- 在資訊爆炸時代，互聯網和資訊技術迅猛發展，**讀者對圖書館的依賴度不斷降低**。2014年9月，美國圖書館和資訊資源委員會(CLIR)發佈The Changing Landscape of Library and Information services空間研究報告，指出數位化技術和服務的快速發展引起圖書館的更大變化，**圖書館需拓展支撐教學及學習功能**。
- 隨著「慕課」、「微課」、「翻轉課堂」、「碎片化學習」等新的學習方式變化，**高等教育的教學模式面臨著巨大的挑戰**。
- **圖書館的角色與因應變化能力？**對於科技時代的讀者其獲取資訊的途徑、方式及載體形式大大改變，所需要的資訊更趨多元化。

- 
- 圖書館不再僅是資訊資源的儲存地，**其資訊服務的內涵延伸擴展**，圖書館需提供一個嵌入式的、多維度、全媒體、個性化的學習空間。
  - 傳統的圖書館佈局，即儲存空間、加工空間、閱覽空間，已不能滿足各類讀者的需求，必須緊跟教學改革及需求變化，**以讀者為中心，體現人性化服務**，創建適應新環境下的圖書館空間與服務
  - **以智慧化建設為標準，輔助現代化教學**




# 圖書館空間重組設計


- 1、以學科專業為主軸，打造**專業性服務**
- 2、建立個性化自主學習空間
- 3、積極營造學習環境(數位資源)
- 4、創建技術體驗空間
- 5、藉由網路資源拓展服務

## 規劃設計學術圖書館空間

主要發現包括優先考慮「彈性」空間，支持學生對合作和個人學習的需求。

多數學生偏好用行動載具取得資訊，而且重視是否能適用於各種行動載具

- 
- 智慧圖書館
    - 整合查詢系統
    - 館藏推薦(客製化推薦)
    - 線上參考諮詢(對話機器人)
    - 自動編目系統
    - 無人圖書館(館藏、人員管理)
    - 自動盤點書籍、尋書
    - ...

- 
- 圖書館數據分析
    - 了解分析讀者需求
    - 調整經營策略
  - 進出館人數
  - 監測設備
  - 流通資訊
  - 讀者訊息
  - 網路流量(服務監測)



# 您的工作被機器人取代的風險有多高？

- 「只要是機器可以取代的工作」在未來會逐漸消失
  - ◆ 只能執行例行性工作的人
  - ◆ 不擅於使用3C設備與網路的人
- 創新與改變便無可替代
- 資訊洪流當中，圖書館如何找到自己的定位
- 圖書館是成長的有機體要能因應新科技的發展持續成長
- 圖書館需不斷因應導入資訊科技、網路發展、社群媒體發展、資訊傳播方式、使用者行為.....改變，帶來嶄新的圖書館創新服務契機