



# 112-1數位影像處理課程(2)

## Digital image processing

亞大資工系

# 課程大綱

- W1-課程介紹和基本概念
- W2-Python圖像處理
- W3-影像增強、邊緣檢測和特徵提取
- W4-Photoshop 基本工具和介面
- W5-Photoshop 技巧和項目實作
- W6-Illustrator 基礎和工具介紹
- W7-Illustrator 技巧和項目實踐
- W8-小組討論
- W9-期中報告
- W10-數位影像專題示範一
- W11-數位影像專題項目實施一
- W12-項目成果呈現一
- W13-數位影像專題示範二
- W14-數位影像專題項目實施二
- W15-項目成果呈現二
- W16-期末作品介紹
- W17-項目簡報
- W18-項目總結

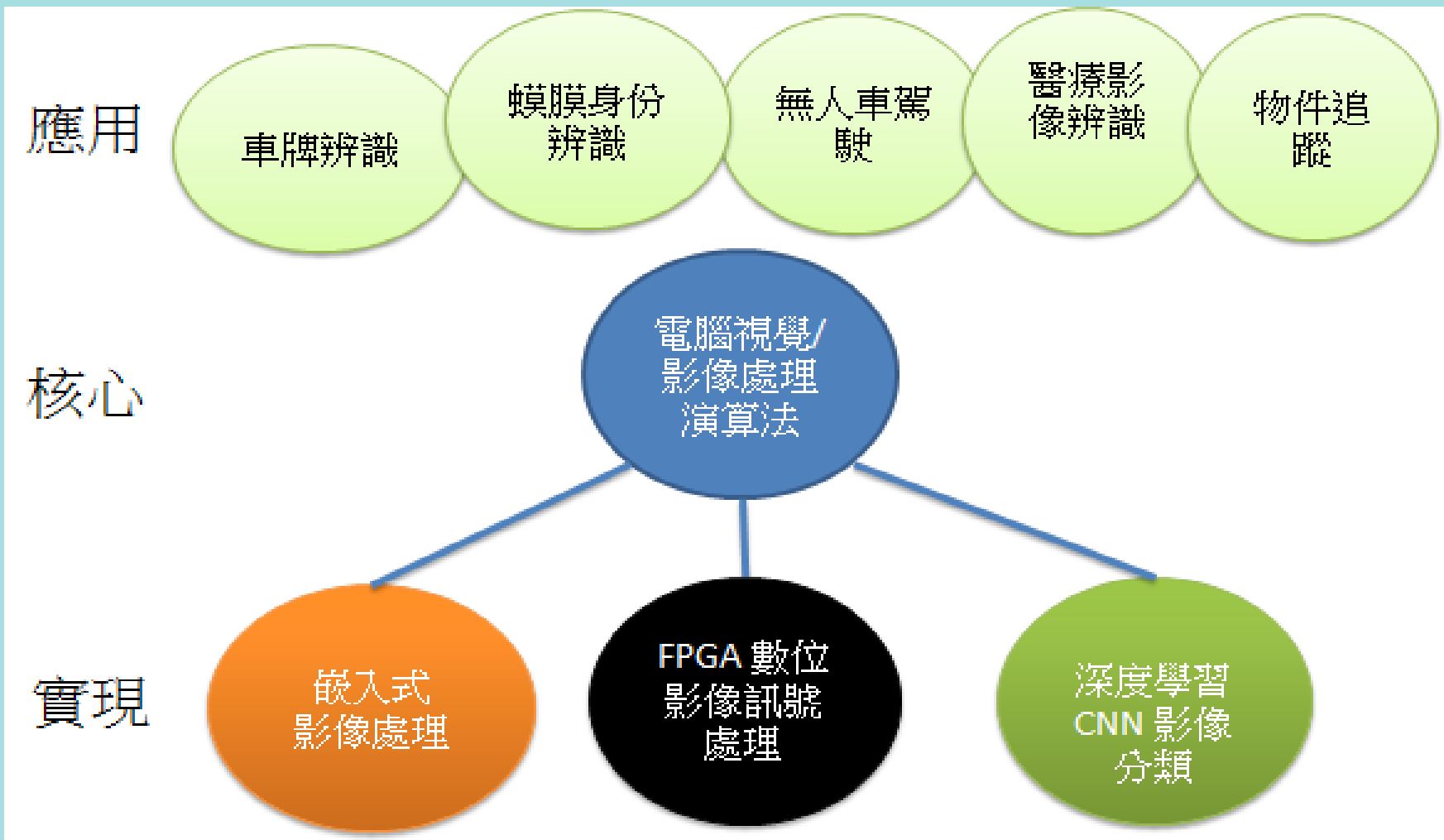


# 影像處理的應用

- 圖像增強：這包括調整亮度、對比度、銳度和色彩平衡等，以改善圖像的視覺質量。
- 圖像分割：圖像分割是將圖像劃分為不同區域或對象的過程，通常在圖像分析和物體識別中使用。
- 特徵提取：這包括檢測圖像中的特定結構或特徵，如邊緣、紋理、形狀等，以用於識別或分類任務。
- 圖像壓縮：圖像壓縮技術旨在減少圖像數據的大小，以節省存儲空間或傳輸帶寬。
- 物體識別和分類：這涉及識別圖像中的對象、場景或模式，通常使用機器學習和深度學習技術。
- 圖像重建：在噪聲或失真的情況下，圖像重建技術可用於恢復原始圖像的信息。
- 運動分析：用於跟蹤物體運動、檢測運動物體或估算相機運動的應用。
- 影像融合：將多個圖像或影像源結合在一起，以生成更多信息的融合圖像。
- 醫學影像處理：在醫學領域中，影像處理用於診斷、治療規劃和病變檢測，如MRI、CT掃描和X光等。
- 監控和安全：用於視頻監控、物體檢測和行為識別，以增強安全性。



# 影像處理的演算法



# Python圖像處理



scikit-image  
image processing in python



# Image processing stack

1. Python: <https://www.python.org/> (基礎程式設計)
2. NumPy: <https://numpy.org/> ( 資料科學)
3. pandas: <https://pandas.pydata.org/> (資料科學)
4. OpenCV: <https://opencv.org/> (數位影像處理)
5. Pillow: <https://pillow.readthedocs.io/> (數位影像處理)
6. scikit-image: <https://scikit-image.org/> (數位影像處理)





Thanks!

Q&A

