

第九節

Noise

1

Noise
Denoise
技術說明

2

認識
random_noise
技巧

3

熟悉
Denoising
方式

同學，歡迎你參加本課程

- ☑ 請關閉你的FB、Line等溝通工具，以免影響你上課。
- ☑ 考量頻寬，請預設關閉麥克風、攝影機，若有需要再打開。
- ☑ 隨時準備好，老師會呼叫你的名字進行互動。
- ☑ 如果有緊急事情，你必需離開線上教室，請用聊天室私訊給老師，以免老師癡癡呼喚你的名字。
- ☑ 先倒好水、上個洗手間，準備上課囉^^

課程檔案下載

巨匠電腦線上真人

開課查詢

免費體驗專區

課程總覽

專業師資

學員專區

講師專區

最新消息



您好! [登出](#)

程式語言好難學?

那是因為
你還沒學過Python!

(線上老師 **LIVE** 直播教學 · 搶先看)

巨匠電腦真人課程

點數卡產品兌換

APCS檢測專區

公告專區

我的課表

IT真人課程劃位

電腦分校課程劃位

外語真人課程劃位

美語分校課程劃位

取消劃位

課程檔案下載

上課權益查詢

教學平台測試

學習諮詢

常見問題

個資維護

忘記密碼

登出

課程檔案下載

ZOOM 學員操作說明

The screenshot shows the Zoom interface with several key areas highlighted for student use:

- Annotation Menu:** A dropdown menu is open, showing options: 原始大小 (Original Size), 請求遠端控制 (Request Remote Control), 共同註記 (Annotate) - highlighted with an orange box and arrow, and 退出全螢幕 (Exit Full Screen).
- Toolbar:** The bottom toolbar contains icons for 游鼠 (Cursor), 文字 (Text), 筆 (Pen) - highlighted with an orange box and arrow, 擦除 (Erase), 格式 (Format), 撤銷 (Undo), 重做 (Redo), and 清除 (Clear).
- Participants Window:** A window titled "與會者 (15)" (Participants 15) is open, showing a list of participants. The "舉手" (Raise Hand) button is highlighted with an orange box and arrow.
- Bottom Bar:** The bottom bar contains icons for 解除靜音 (Unmute), 啟動視訊 (Start Video), 邀請 (Invite), 與會者 (Participants) - highlighted with an orange box and arrow, 共享螢幕 (Share Screen), 聊天 (Chat) - highlighted with an orange box and arrow, and 錄影 (Record).

Annotations and instructions:

- 1 聊天** (Chat): Points to the Chat icon in the bottom bar.
- 2 共享螢幕** (Share Screen): Points to the Share Screen icon in the bottom bar. Text: 指導演練；點評作品 (Guide practice; evaluate works). 老師須先停止共享螢幕才能請學生共享螢幕 (The teacher must first stop sharing the screen before asking the student to share the screen).
- 3 與會者/舉手** (Participants/Raise Hand): Points to the Participants icon in the bottom bar.
- 4 解除靜音** (Unmute): Points to the Unmute icon in the bottom bar.
- 5 查看選項/共同註記/筆** (View Options/Annotate/Pen): Points to the Annotate option in the dropdown menu.

Noise



Noise



Apply noise in scikit-image

```
# Import the module and function
from skimage.util import random_noise

# Add noise to the image
noisy_image = random_noise(dog_image)

# Show original and resulting image
show_image(dog_image)
show_image(noisy_image, 'Noisy image')
```

Apply noise in scikit-image

Original



Noisy image



Reducing noise

Noisy image



Denoised



Denoising types

- Total variation (TV)
- Bilateral
- Wavelet denoising
- Non-local means denoising

TV denoising



Bilateral denoising



Denoising

Using total variation filter denoising

```
from skimage.restoration import denoise_tv_chambolle

# Apply total variation filter denoising
denoised_image = denoise_tv_chambolle(noisy_image,
                                      weight=0.1,
                                      multichannel=True)

# Show denoised image
show_image(noisy_image, 'Noisy image')
show_image(denoised_image, 'Denoised image')
```


Denoising

Total variation filter

Noisy image



Denoised image



Denoising

Bilateral filter

```
from skimage.restoration import denoise_bilateral

# Apply bilateral filter denoising
denoised_image = denoise_bilateral(noisy_image, multichannel=True)

# Show original and resulting images
show_image(noisy_image, 'Noisy image')
show_image(denoised_image, 'Denoised image')
```

Denoising

Bilateral filter

Noisy image



Denoised image



練習時間

noise.ipynb



jupyter 9.Noise Last Checkpoint: 5 minutes ago (autosaved)

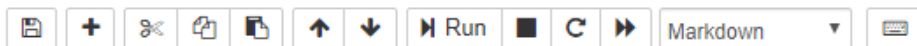


Logout

File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help

Trusted

Python 3



練習

Let's make some noise! In this exercise, we'll practice adding noise to a fruit image.



Various fruits Image preloaded as fruit_image.














練習時間

noise.ipynb



 jupyter 9.Noise Last Checkpoint: 5 minutes ago (autosaved)  Logout


File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help Trusted Python 3 C

          Markdown 

練習

Reducing noise We have a noisy image that we want to improve by removing the noise in it.

Small cute puppy Preloaded as noisy_image. Use total variation filter denoising to accomplish this.



問卷

<http://www.pcschoolonline.com.tw>

開課查詢

免費體驗專區

課程總覽

專業師

1

學員專區

講師專區



➤ 課程檔案下載：

學員的「上課教材」，下載檔案為壓縮檔 ([解壓縮操作步驟](#))。
如無法觀看上課教材，請安裝 [PDF閱讀軟體](#)。

公告專區

我的課表

課程劃位

取消劃位

2

課程檔案下載

自107年1月1日起，課程錄影檔由180天改為365天(含)內無限次觀看 (上課隔日18:00起)。

問卷

上課日期	課程名稱	課程節次	教材下載		
2017/12/27 2000 ~ 2200	線上真人-ZBrush 3D動畫造型設計	18	上課教材	錄影	課堂問卷
2017/12/20 2000 ~ 2200	線上真人-ZBrush 3D動畫造型設計	17	上課教材	錄影檔	
2017/12/18 2000 ~ 2200	線上真人-ZBrush 3D動畫造型設計	16	上課教材	錄影檔	



巨匠線上真人

www.pcschoolonline.com.tw