

## Task 4 Unsharp Masking /High-boost Filtering

ลองทำ Unsharp Masking และ High-boost Filtering กับภาพต่อไปนี้ เปรียบเทียบผลที่ได้ โดยส่งภาพผลลัพธ์จากการทำ Unsharp Masking และ High-boost Filtering พร้อม Source Code รวมกันในไฟล์ pdf



โดยได้เริ่มทำ Unsharp Masking ก่อนเพื่อทดลองว่าถ้า  $k = 1$  จะเกิดอะไรขึ้น โดยเราได้ทำการ Blur รูปโดยการ ใช้ GaussianBlur และนำมา – กับกับภาพเดิมเพื่อสร้าง Mask ขึ้นมา

```
ori_img = cv2.imread('image/mega_space_molly.jpg',0)
blurred = cv2.GaussianBlur(ori_img, (5, 5), 1.0)
mask = cv2.subtract(ori_img,blurred)
```

จากนั้นก็นำมาคูณ  $k$  ที่เป็นค่าเกณฑ์ที่คุณเพื่อปรับความคมชัดของรูปภาพ

$k = 1$ : unsharp masking

$k > 1$ : highboost filtering

```
ku = 1 # ใส่ 1 เพื่อทำ Unsharp
unsharp_image = cv2.addWeighted(ori_img, 1.0, mask, ku, 0)
```

โดย unsharp masking เราได้รูปภาพดังนี้



Original Image



unsharp Image ( $k = 1$ )





จากการสังเกตพบว่า ภาพด้านขวานั้นมีความคมชัดที่มากกว่าภาพด้านซ้ายที่ไม่ได้ทำอะไรเลย

ถัดมาเราได้ทำ Highboot โดยการเพิ่ม  $k$  ขึ้นไปที่ 4.5 เพื่อให้เห็นความแตกต่างมากยิ่งขึ้น

```
kh = 4.5 # ใส่ 1++ เพื่อทำ Highboot
hightboot_image = cv2.addWeighted(ori_img, 1.0, mask, kh, 0)
```

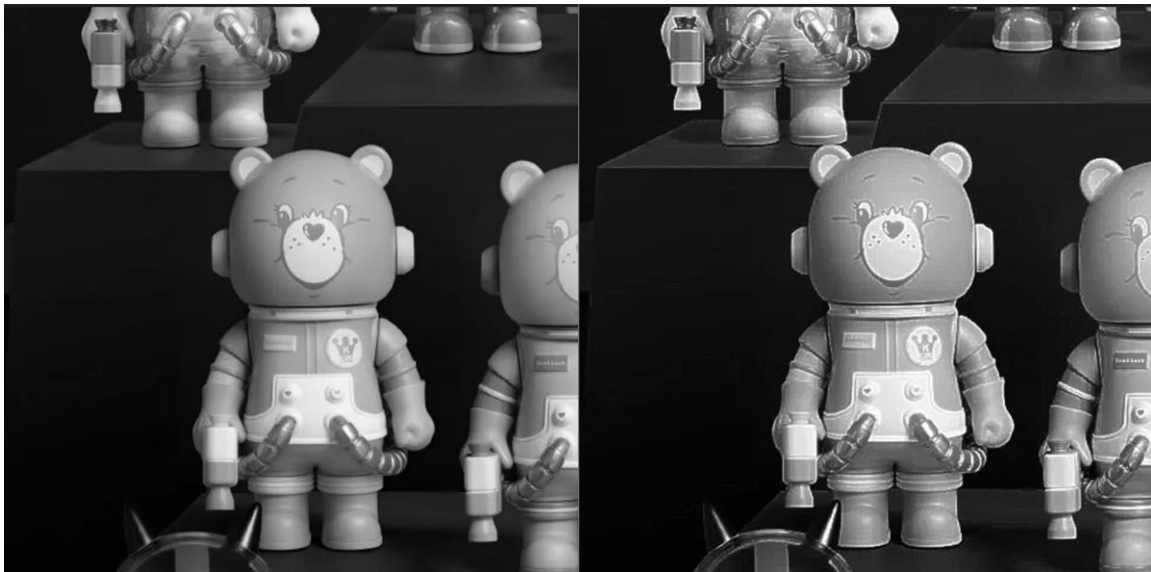
โดยได้ภาพนี้



Original Image



hightboot Image ( $k = 4.5$ )



จากการสังเกตพบว่า ภาพด้านขวานั้นมีความคมชัดที่มากขึ้นกว่าภาพด้านซ้ายที่ไม่ได้ทำอะไรเลยจึงได้เอาทั้งสามภาพมาดู

Original Image



unsharp Image ( $k = 1$ )



hightboot Image ( $k = 4.5$ )



จากการสังเกตพบว่า ภาพ **High boot** มีความคมของภาพมากที่สุด แต่รายละเอียดยังไม่ดีมากนัก

GitHub HW4 : [https://github.com/ThepokKung/FRA321-Image-processing/tree/main/LEB2\\_Hw/HW4](https://github.com/ThepokKung/FRA321-Image-processing/tree/main/LEB2_Hw/HW4)