

## 多媒體概論 HW3

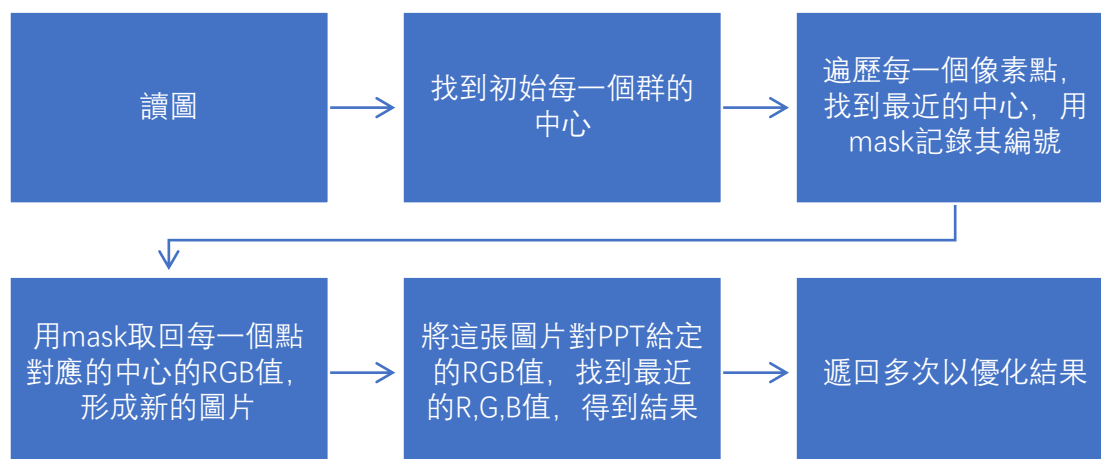
### Segmentation 作業

#### Version 1 :

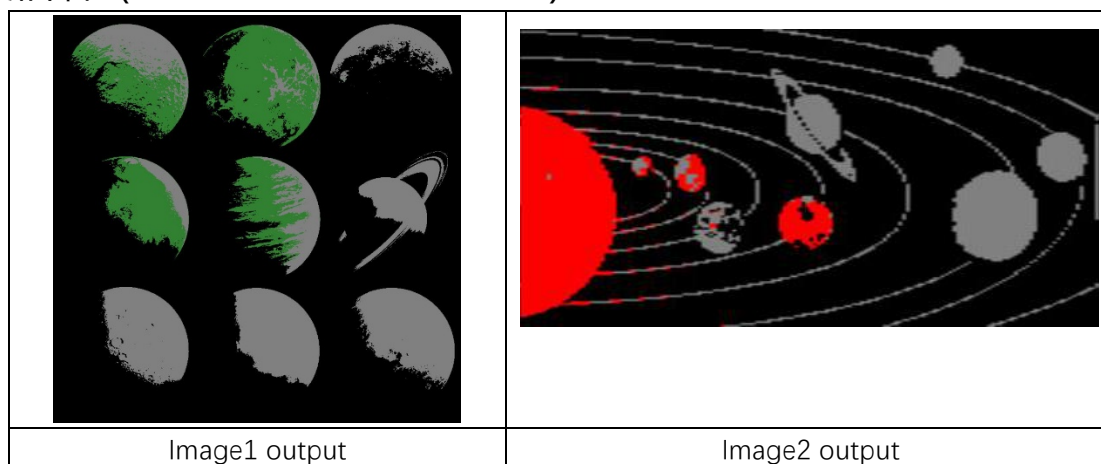
基於顏色分群的版本 (2018.06.04\_HW) 上, 再加入位置訊息進行分群

1. 加入 background R,G,B 到 centers 的集合中去, 變成一個  $10 * 3$  的矩陣。包含九個球的 R,G,B 和背景的 R,G,B (0, 0, 0)
2. 加入位置資訊(x, y) 0-1 np.float 資訊到 center 中, 變成 ( $x\_ratio, y\_ratio, R, G, B$ )  
[x, y, R, G, B] \* 10 群
3. 遍歷所有的 pixel 去尋找最接近的 center 值
4. 吧找到的 center 值用 mask 標記並 return 該序號下的 R,G,B 值形成新圖片, 遞回多次以優化結果

#### 流程圖 :



結果圖 : (Time used: 669.1218035222581 s)


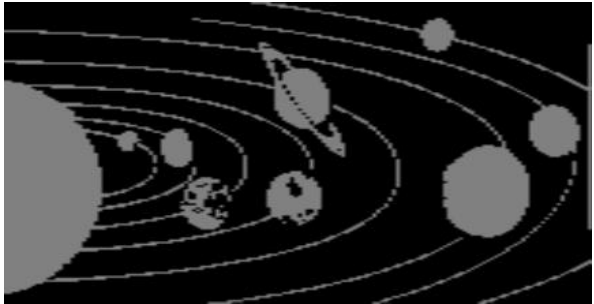


**Version 1 Update :**

在 Version1 的版本上修改，將 Position 的位置加入限制條件，先 計算 pixel 與 center set 中每個 Label 的距離的平方和，如果距離超過一個定值，則不考慮該 center[i]

```
d = (h_center - h) ** 2 + (w_center - w) ** 2
if d > 0.6:
    continue
```

**結果圖： Update**

	
Image1 output	Image2 output