

基於影像視覺顯著 之影片生成技術

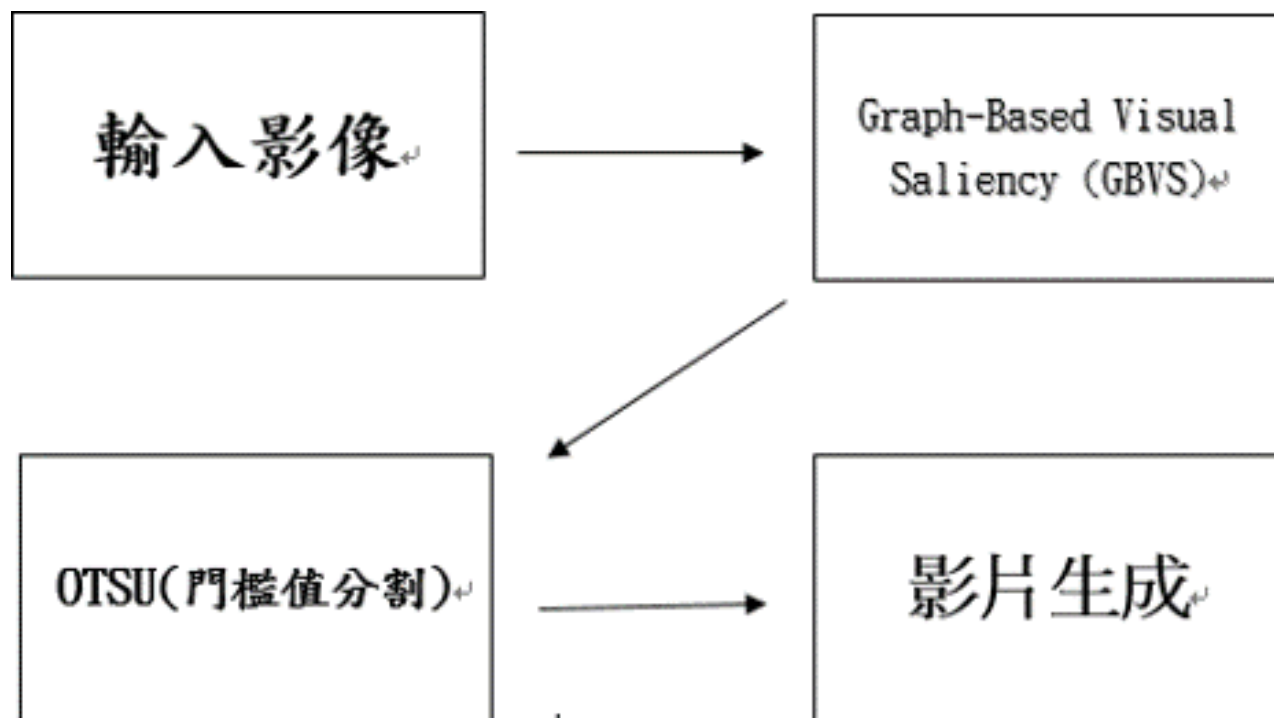
學生：100013045 葉育丞
101013008 林昆億
101013045 薛尚偉
101013035 韓雨樵

指導老師：莊政宏老師

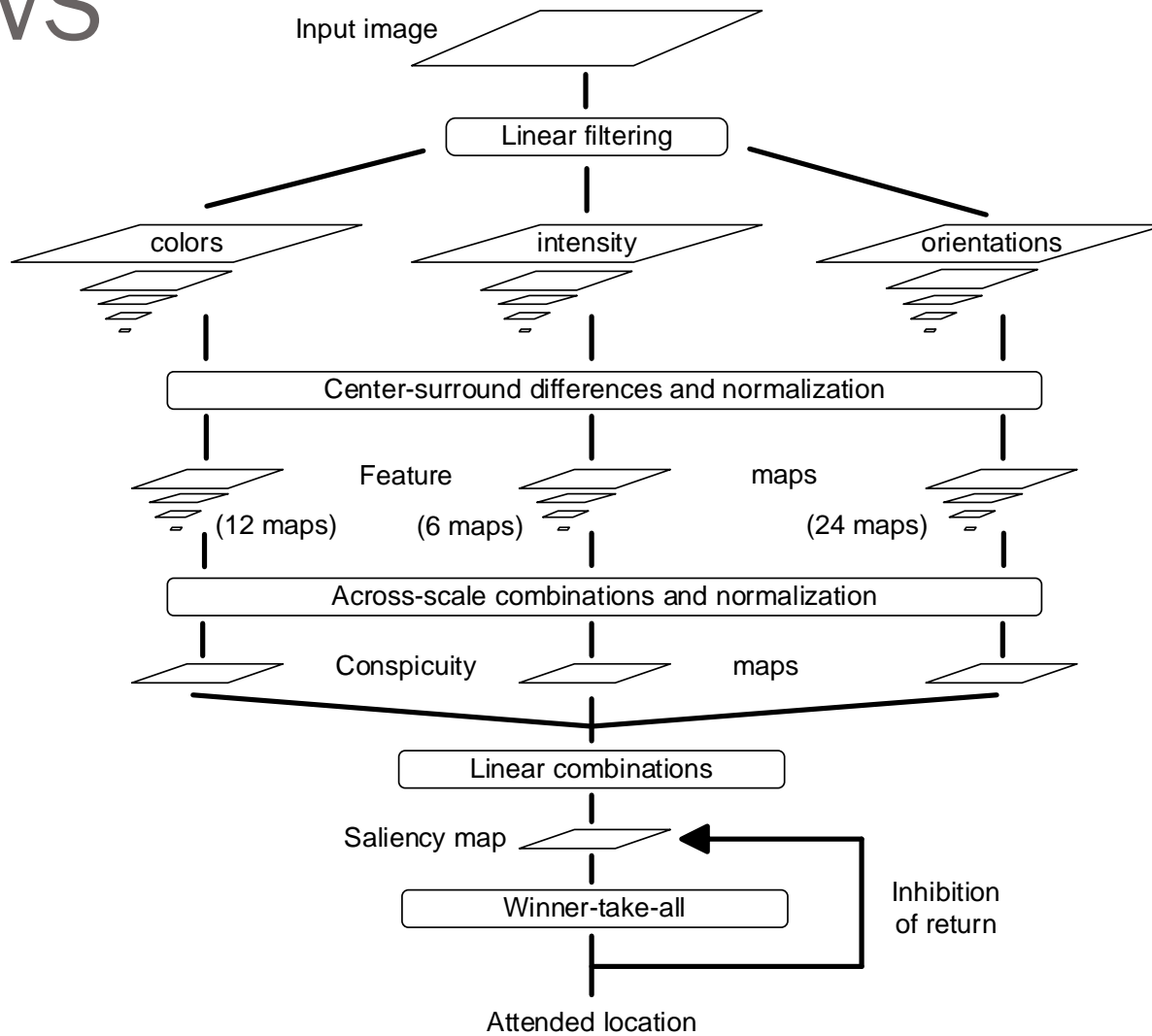
概要

- 一般數位相機或手機的照相功能所擷取的是2D靜態影像，利用2D靜態影像可以編輯生成動態的視訊影片。傳統方法是直接將2D靜態影像複製成所需要的影片畫面，例如每張影像需要顯示一分鐘的時間長度，以NTSC格式來說，則需要將每張影像複製成大約30張的影片畫面，亦即讓同一張影像持續30個畫面。進階的方式則是在不同影像畫面之間加上轉場(Transition)效果，讓視訊影片增添一些動態變化的效果。
- 本專題主要為改良靜態影像生成動態影片的技術，首先利用影像GBVS (Graph-Based Visual Saliency)視覺顯著技術找出2D靜態影像中感興趣的區域，稱為ROI(Region of Interest)區域，例如作為主體的人物或物件，然後利用OTSU門檻值分割方法，自動地將ROI區域分割出來，並將此ROI區域定義為最後要顯示的畫面，然後從原始影像開始逐漸縮小至ROI區域，使得動態影片呈現出聚焦的特性，就像攝影機進行Zoom in的過程，除了讓視訊影片增添一些動態變化的效果，更提高影片的觀賞性和流暢性。

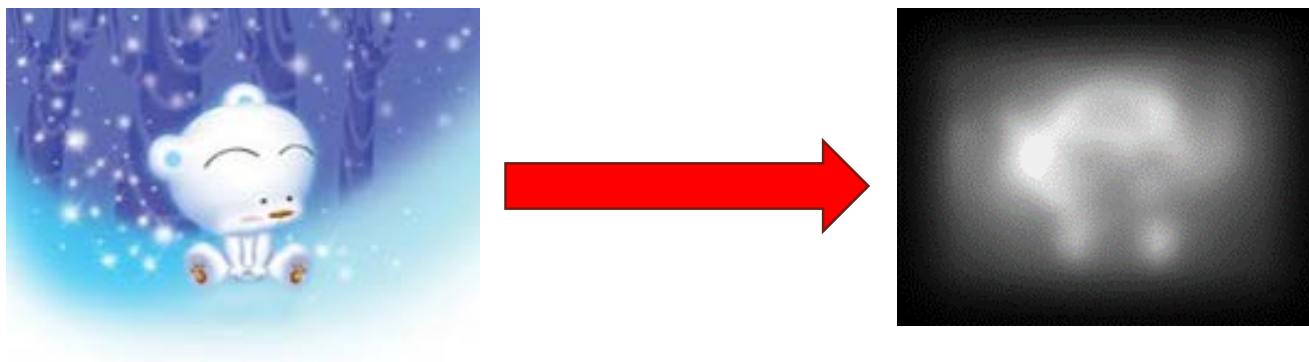
研究流程圖



GBVS



- Laurent Itti, Christof Koch, and Ernst Niebur提出一個基於視覺特性為基礎的視覺顯著模型，能夠根據圖像的顏色、強度以及方向三種特徵，並以視覺特性的計算，找出圖像中的視覺顯著區域。



圖片經 GBVS 模型產生顯著

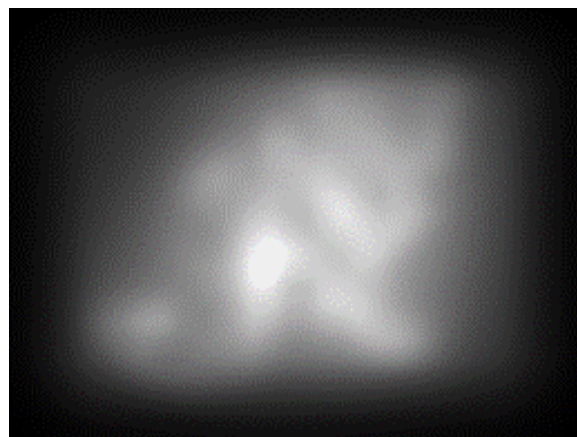
OTSU

- 為了進行全域的影像二值化，必須是用一個臨界值 (Threshold，或稱門檻值，閾值) 來決定二值化的判別，影像處理中的最佳全域臨界值以OTSU最為有名。
- OTSU在1979年時提出這個最佳臨界值的判別方法，這個臨界值會使得各群集的變異數的加權總合最小化。

首先將輸入影像如圖 (a) 使用 GBVS 找出輸入影像的顯著區域，如圖 (b) 所示，接著把圖 (b) 儲存起來

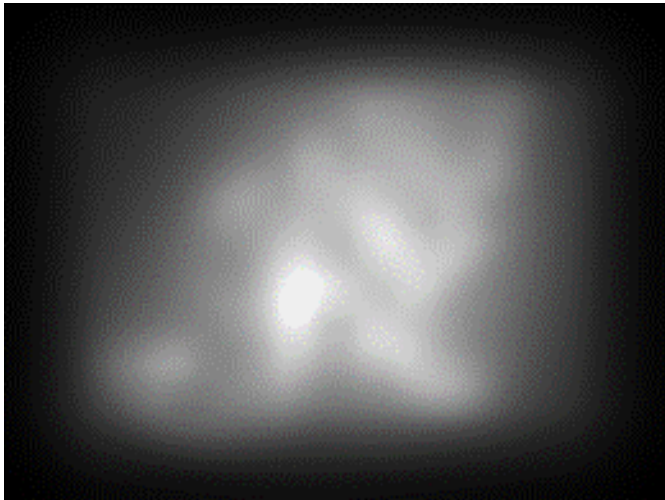


(a)

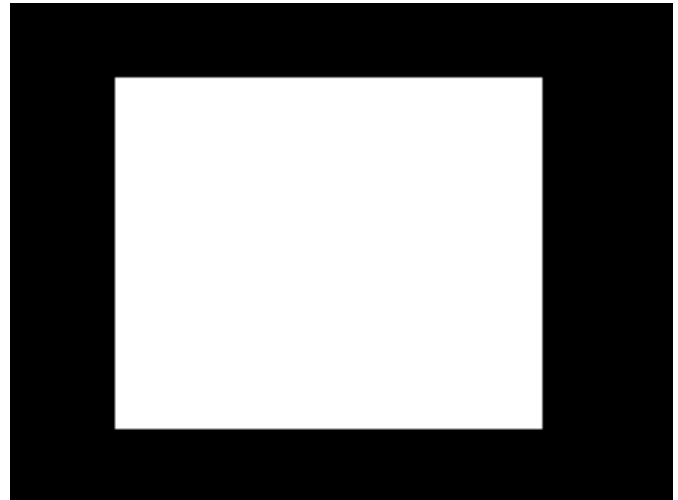


(b)

再次輸入影像圖 (b) 使用 OTSU演算法找出邊框，
如圖 (c) 所示，再次把圖 (c) 儲存起來。



(b)

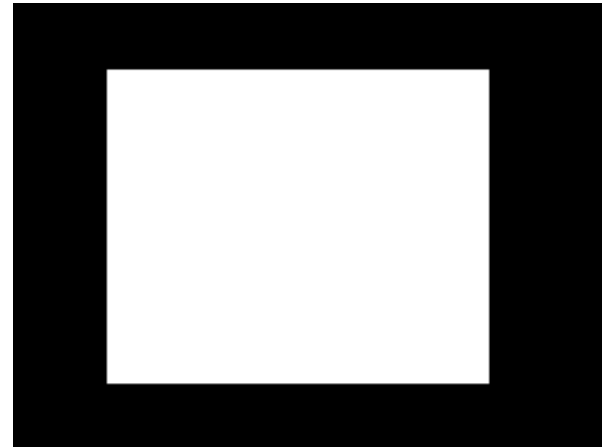


(c)

再把原圖檔圖 (a)與圖 (c)抓出來製作成影片就完成了



(a)



(c)

成果

太陽花

強化配方 迅速制伏台

中國牌 服貿 加強錠

64錠

不含人權民主、不挺勞工、
無經濟成長作用，保證藥到命除。

人民慘兮

成果



成果



END