Homework 7

Class: CV 2020, Name: 許凱荃, R09921119

Write a program which does thinning on a downsampled image (lena.bmp).

步驟:

1. Binarilization + sampling: 同作業六,用 128 做 threshold,每隔 8 點取一點。

2. 計算 Yokoi table:

根據公式計算即可,透過 H function 得到 qrs 三種分類 F function 則是計算 q 的數量,來決定這個點的 Yokoi Number 是多少。

3. 計算 Pair Relationship Operator:

如果是邊界值,看看 x1 x2 x3 x4 是否與自己相同,若是則另 p,否則 q。 如果不是邊界值,直接另 q。

以此方法將 Yokoi 的結果轉化成 Pair Relationship 的圖。

4. 計算 Connected Shrink Operator:

先將上面的 Pair Relationship 圖另外做 table 紀錄: 只要是 p 或 q 都令成 1 ,其餘 0 。 上述之 table 的用意是為了能夠與做完 Connected Shrink Operator 之結果做比較 (稱其 為圖 A)。

另外,這個 table 也可以複製一份用來記錄後續 Connected Shrink Operator 哪些點會留下來。(複製出來的那份稱其為圖 B)

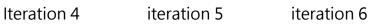
Connected Shrink Operator 內容:查看哪些點是 p,是的話從圖 B 去環視周圍,做 h function 檢測 (與 Yokoi 的類似但是不太一樣,只要一組以上都是回傳 1),再做 f function 檢測 (這邊的 f function 是統計 h 有幾個,如果值剛好是 1 就令該座標為背景值。)

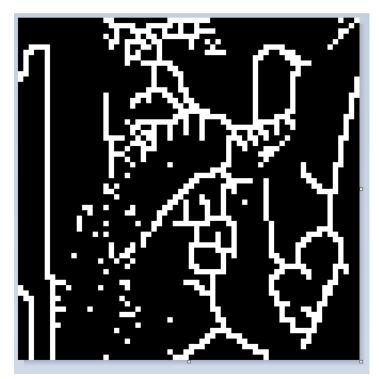
5. 比較 圖 A 與 圖 B 是否相同。相同則產生最終結果,不相同則拿結果當作 input,重複步 驟 2~5。

下方為一些圖片紀錄。









Iteration 7 (此為另外使用軟體截圖。)

亦有存成 GIF,可以至此網址瀏覽。 https://i.imgur.com/fKCX4D5.gif