

阿洲的程式教學

關於Qt、OpenCV、影像處理演算法

自適應閾值(threshold、CV_THRESH_OTSU)

所謂的二值化是將影像進行區分，分成我們感興趣的部分(前景)，以及不感興趣的部分(背景)，通常將某個強度當作分割的標準，這個強度稱作閾值(threshold)，通常以強度超過閾值的像素當作前景，反之則為背景。

閾值的算法主要分兩類：

- 固定閾值：程式或使用者直接給定一個灰階值當閾值，再用這個閾值進行二值化。
- 自適應閾值：輸入影像，程式依這影像計算出較合適的閾值，再用這個閾值進行二值化。

這邊介紹一種自適應閾值的算法Otsu，以及在OpenCV如何用這個方式找閾值後進行二值化。

Otsu流程：

- 先計算影像的直方圖
- 把直方圖強度大於閾值的像素分成一組，把小於閾值的像素分成另一組。
- 分別計算這兩組的組內變異數，並把兩個組內變異數相加。
- 將0~255依序當作閾值來計算組內變異數和，總和值最小的就是結果閾值。

OpenCV自適應閾值二值化

一樣是用threshold()函式，使用方式也一樣，只是最後一個參數增加CV_THRESH_OTSU，目前otsu只能使用在8位元圖。

```
double threshold(InputArray src, OutputArray dst, double thresh, double maxval, int type)
```

- src：輸入圖，只能輸入單通道，8位元或32位元浮點數影像。

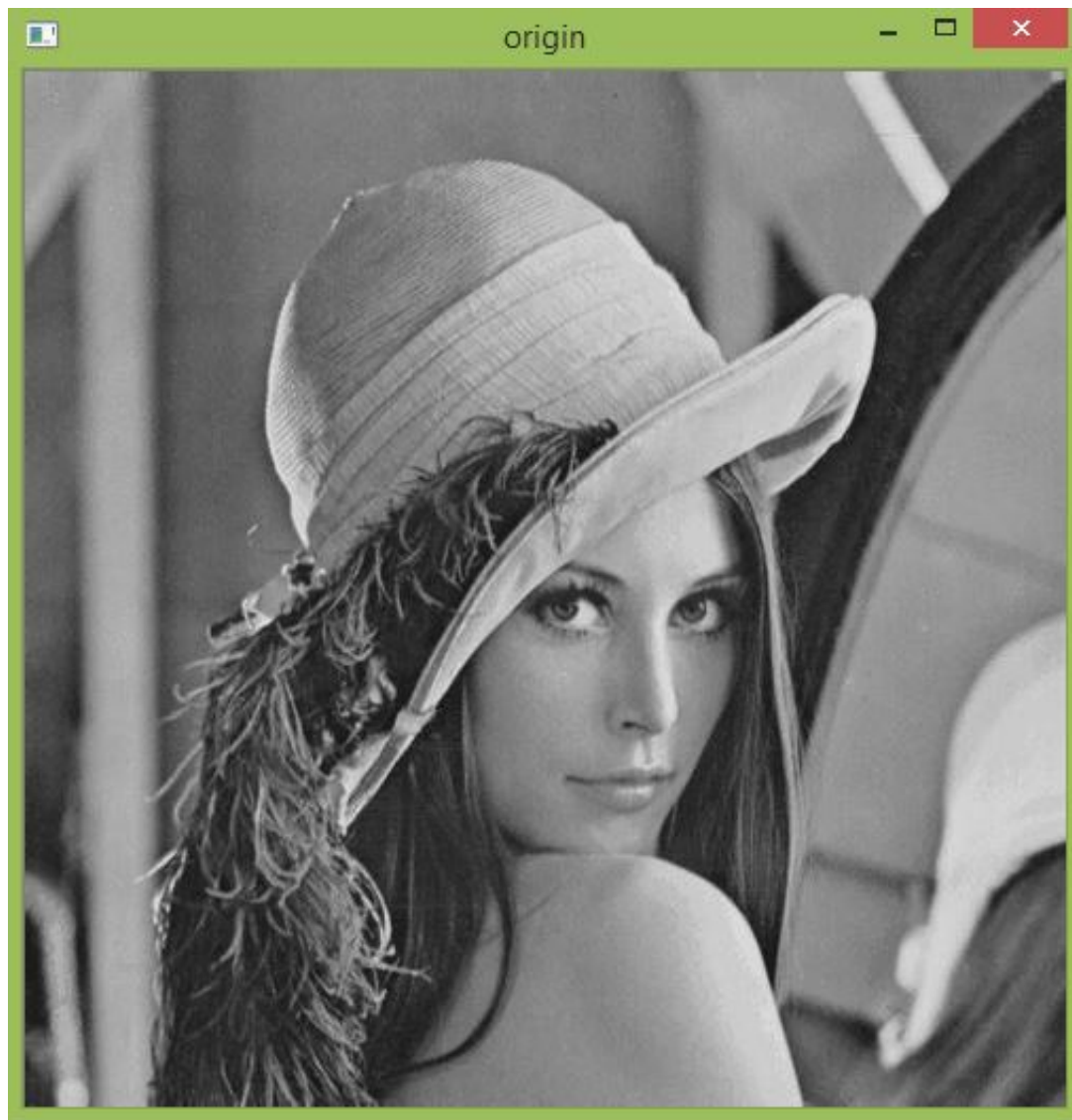
- **dst**：輸出圖，尺寸大小、深度會和輸入圖相同。
- **thresh**：閾值。
- **maxval**：二值化結果的最大值。
- **type**：二值化操作型態，共有**THRESH_BINARY**、**THRESH_BINARY_INV**、**THRESH_TRUNC**、**THRESH_TOZERO**、**THRESH_TOZERO_INV**五種。
- **type**從上述五種結合**CV_THRESH_OTSU**，類似寫成：**THRESH_BINARY | CV_THRESH_OTSU**

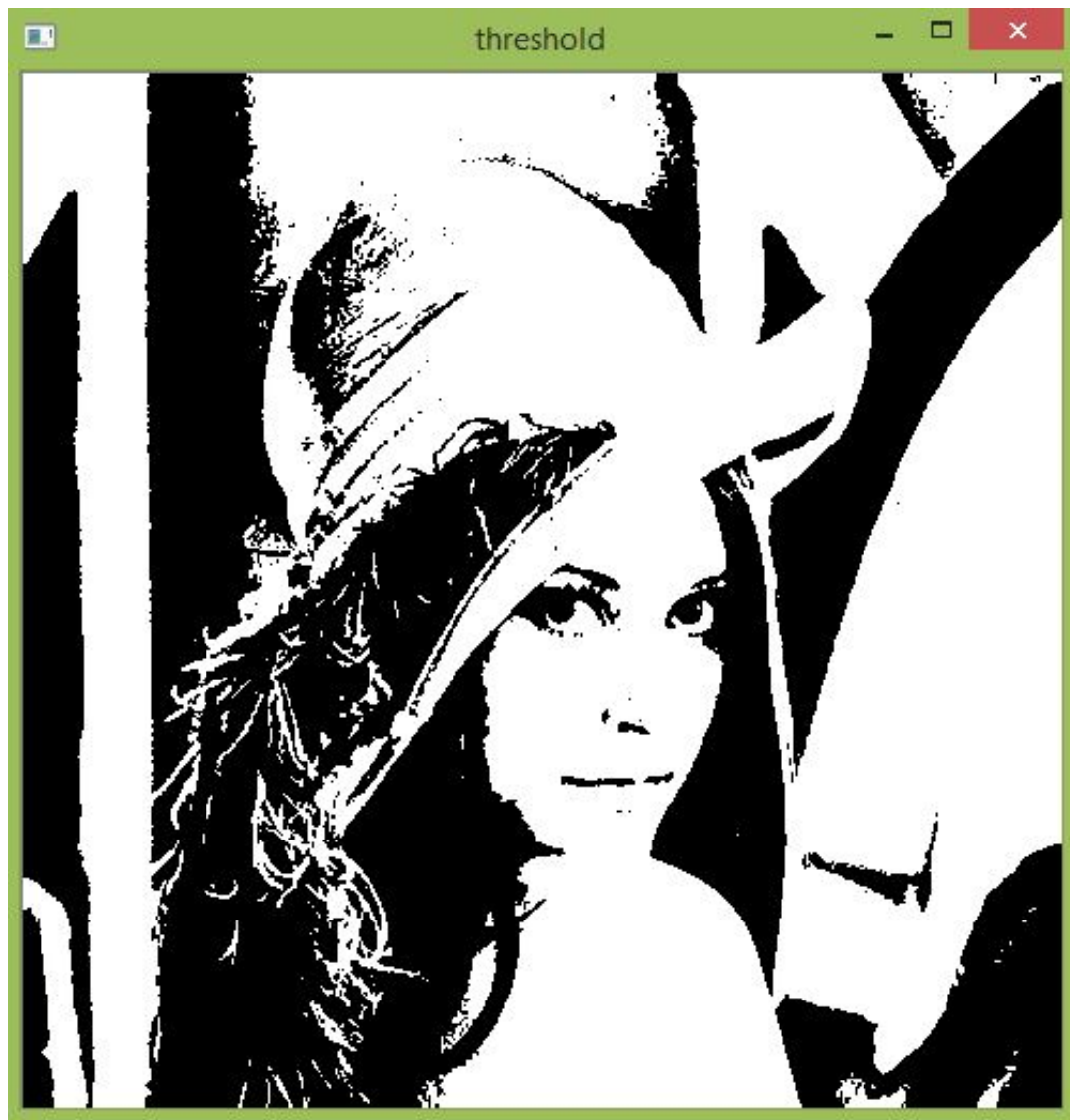
以下示範如何用**otsu**找出閾值，再用此閾值對輸入圖進行二值化

```
#include <cstdio>
#include <opencv2/opencv.hpp>
using namespace cv;

int main(){
    Mat src = imread("lena.jpg",CV_LOAD_IMAGE_GRAYSCALE);
    Mat dst;
    threshold(src, dst, 150, 255, THRESH_BINARY|THRESH_OTSU);
    imshow("origin", src);
    imshow("threshold", dst);
    waitKey(0);

    return 0;
}
```





[回到首頁](#)

[回到OpenCV教學](#)

參考資料：

[OpenCV 教程](#)

📅 2015-11-27 👤 阿宅 📁 OpenCV, 二值化 🔖 CV_THRESH_OTSU, threshold, 自適應閾值

0 Comments

猴子遇到0與1! 程式學習筆記

 Login ▾ Recommend Share

Sort by Best ▾



Start the discussion...

Be the first to comment.

ALSO ON 猴子遇到0與1! 程式學習筆記

Qt主窗口(Top Level Window)

1 comment • 6 months ago

mike — 喔喔

文件對話框(QFileDialog)

1 comment • 6 months ago

楊政穎 — dialog.cpp 裡面的 QString s
=
QFileDialog::getOpenFileName(this, tr

 Subscribe Add Disqus to your site Add Disqus Add Privacy

自豪的採用 WordPress