

阿洲的程式教學

關於Qt、OpenCV、影像處理演算法

直方圖等化(equalizeHist)

我們可透過拉伸直方圖，使直方圖覆蓋所有強度範圍，這種方法的確能提高影像對比度，但是在多數情況，影像模糊不是因為過窄的強度範圍，而是某區間的像素強度比例過高，這時可以製作一個映射表，使得調整之後的影像，能平均使用所有的強度，進而增加影像的整體對比度。

這就是直方圖等化的概念，以一個8位元強度範圍0~255的影像來說，意味著調整之後的影像，50%的像素強度低於128，25%的像素強度低於64，其他強度比例依此類推。

OpenCV直方圖等化

`void equalizeHist(InputArray src, OutputArray dst)`

- **src**：輸入圖，8位元單通道圖。
- **dst**：輸出圖，和輸入圖尺寸、型態相同。

`equalizeHist()`函式可得到直方圖等化後的影像，以下為流程，OpenCV已將流程封裝好，使用時只要直接呼叫`equalizeHist()`函式即可：

1. 計算輸入圖的直方圖。
2. 將直方圖歸一到所有bin的總合為255。
3. 計算直方圖累計表。
4. 用直方圖累計表完成各強度的映射，所以假設強度30所累積的比例為20%，映射的強度即為 255×0.2 ，由於我們直方圖歸一化到255，所以假設強度30所累積的值為20，映射的強度即為20。

以下程式碼使用直方圖等化，讓影像對比度增加：

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

int main(){
    Mat src = imread("src.jpg",CV_LOAD_IMAGE_GRAYSCALE);
    Mat dst;
    equalizeHist(src,dst);
    imshow("window1", src);
    imshow("window2", dst);
    waitKey(0);

    return 0;
}
```



[回到首頁](#)

[回到OpenCV教學](#)

參考資料：

OpenCV 教程

📅 2015-11-26 👤 阿宅 📁 OpenCV, 直方圖 🔑 equalizeHist, 直方圖等化

0 Comments 猴子遇到0與1! 程式學習筆記

1 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

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

Qt主窗口(Top Level Window)

1 comment • 6 months ago

mike — 喔喔

✉ Subscribe

📢 Add Disqus to your site Add Disqus Add

🔒 Privacy

自豪的採用 WordPress