

阿洲的程式教學

關於Qt、OpenCV、影像處理演算法

卷積邊界處理(copyMakeBorder)

進行卷積處理影像時，在影像的邊界，核心沒有足夠元素納入計算，OpenCV裡用copyMakeBorder()函式將原圖稍微放大，再開始進行卷積，OpenCV在空間濾波的相關函式內部已包含copyMakeBorder()了，所以實際上使用空間濾波時，不需要呼叫copyMakeBorder()。

在OpenCV裡進行卷積時，處理邊界問題通常分以下3個步驟：

1. 先將原始影像的資料，複製到一個稍大的影像裡。
2. 將邊界進行外推，有幾種BORDER型態決定外推值，以下列出較常見的幾個：

BORDER_CONSTANT：外推的值為常數，常在仿射變換、透視變換中使用。

BORDER_REPLICATE：外推的值和邊緣值相同，OpenCV的medianBlur默認的處理方式。

BORDER_REFLECT_101：外推像素和影像邊界成鏡像映射，OpenCV的filter2D、blur、GaussianBlur、bilateralFilter默認的處理方式。

3. 處理完後將外推的部分切掉，使得輸出圖和輸入圖大小相同。

copyMakeBorder()為上述的第一、二步驟，就是輸入來源圖，得到一個稍大的有外推的輸出圖。

OpenCV邊緣複製：void copyMakeBorder(InputArray src, OutputArray dst, int top, int bottom, int left, int right, int borderType, const Scalar&value=Scalar())

- src：輸入圖。
- dst：輸出圖，深度和輸入圖相同，尺寸會依輸入參數而變得稍大，Size(src.cols+left+right, src.rows+top+bottom)。。

- top、bottom、left、right：上下左右分別外推多少像素。
- borderType：邊緣型態。
- value：當borderType為BORDER_CONSTANT，此為外推的值。

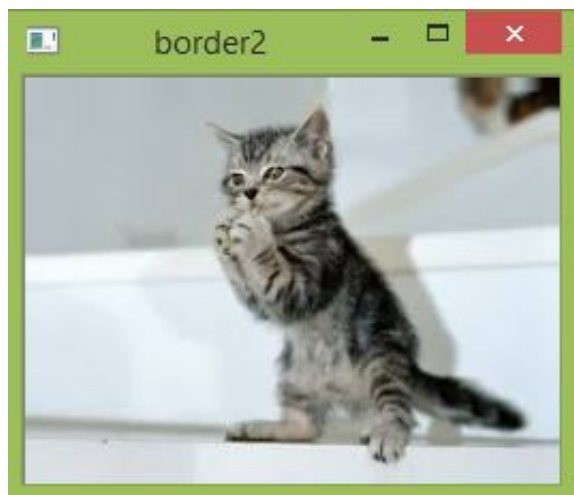
以下示範如何用copyMakeBorder()讓影像邊界擴充，分別使用BORDER_CONSTANT和BORDER_REPLICATE來指定邊界的值：

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

int main(){
    Mat src = imread("cat.jpg");
    Mat dst1;
    Mat dst2;
    copyMakeBorder(src, dst1, 5, 5, 5, 5, BORDER_CONSTANT,
Scalar(255,0,0));
    copyMakeBorder(src, dst2, 5, 5, 5, 5, BORDER_REPLICATE);
    imshow("origin", src);
    imshow("border1", dst1);
    imshow("border2", dst2);
    waitKey(0);

    return 0;
}
```





[回到首頁](#)

[回到OpenCV教學](#)

參考資料：

[OpenCV 教程](#)

📅 2015-11-25 👤 阿宅 📁 OpenCV, 結構與基本概念 🔧 copyMakeBorder, 影像邊界處理

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**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