

# 一种简单的图像隐写

转载

[weixin\\_34037173](#) 于 2019-01-13 07:02:45 发布 2716 收藏 8  
文章标签: [人工智能](#) [python](#)

从开源中国博客搬到这里, 进行博客合并

简单介绍一种将信息隐藏在图像像素中的方法。主要步骤如下

## 摘要

- ①隐藏信息:
  - 首先找到一张图片, 将其某一通道的像素值[如R]全部取偶数;
  - 将想要隐藏的信息写在一张小于等于这张图片的图片上;
  - 通过读取写有隐藏信息的图片的像素值, 将载体图片同等坐标的R像素值改成奇数。
- ②信息提取:
  - 创建一张空白图片: 遍历有隐藏信息的图片, 寻找R值为奇数的坐标;
  - 在空白图片对应的坐标设置一种颜色;
  - 输出创建的图片。

其实看完摘要, 基本上原理就已经很明白了, 就是通过一个全偶数的“刻板”, 将刻字内容刻在上面就是把对应的地方改成奇数。提取的时候把奇数部分“翻印”出来就行了。下面看一下实现。

**step1:找到一张图片[BMP格式], 并将其所有的R通道值改成偶数**

为什么非得是bmp? 我昨天也被图片格式给整了一把, 简单来说, 在我们比较熟知的集中图片格式中, 如png、jpeg、bmp, 只有bmp是无压缩的, 我们可以精准的控制像素值。jpg图像由于受到的压缩的影响, 像素值有1-3的波动, 这还怎么搞啊。。。昨天我用PIL搞了一下午都在奇怪为什么图片保存后, 像素值不是我设定好的。怒了就用C读取bmp图片试了一下成功了(纯c就能很简单的解析bmp), 发现可以正常实现, 就想到了图片格式这个梗。对于图片格式的细节我不想去细细研究, 我就想得到图片的数据矩阵, 改变矩阵值。所以就用bmp图片了。



伪代码如下:

```
for i in range(w):
    for j in range(h):
        if img[i,j,R] %2 != 0:
            img[i,j,R] = img[i,j,R]+1 if img[i,j,R] <2 else img[i,j,R]-1
```

**step2:**在意个白色的图片上写上黑色的文字[同样是bmp]

# 鹤冲天

柳永

黄金榜上，偶失龙头望。明代暂遗贤\*，如何向？未遂风云便，争不恣狂荡？何须论得丧。才子词人，自是白衣卿相。

烟花巷陌，依约丹青屏障。幸有意中人，堪寻访。且恁偎红倚翠，风流事，平生畅。青春都一晌。忍把浮名，换了浅斟低唱！

**step3:** 通过读取写有隐藏信息的图片的像素值，将载体图片同等坐标的R像素值改成奇数

```
for i in range(w):
    for j in range(h):
        if code[i,j,R] == 0 and code[i,j,G] == 0 and code[i,j,B] == 0:
            img[i,j,R] += 1
```

解码:

遍历有隐藏信息的图片，寻找R值为奇数的坐标；在空白图片对应的坐标设置一种颜色

```
for i in range(w):
    for j in range(h):
        if img[i,j,R] % 2 != 0:
            out[i,j,R]=255
            out[i,j,G]=255
            out[i,j,B]=255
```

## 鹤冲天

柳永

黄金榜上，偶失龙头望。明代暂遗贤\*，如何向？未遂风云便，争不恣狂荡？何须论得丧。才子词人，自是白衣卿相。

烟花巷陌，依约丹青屏障。幸有意中人，堪寻访。且恁偎红倚翠，风流事，平生畅。青春都一晌。忍把浮名，换了浅斟低唱！

完整的代码（Python+OpenCV2，其实就是用了一下读取、更改像素的功能）

隐藏信息：

```
#coding:utf-8
import cv2
import numpy as np
# import random
img = cv2.imread("lena.bmp")
code = cv2.imread("code.bmp")
w,h = img.shape[:2]
# print w,h
for i in range(w):
    for j in range(h):
        if img[i,j,2] %2 != 0:
            img[i,j,2] = img[i,j,2]+1 if img[i,j,2] <2 else img[i,j,2]-1
# cv2.imwrite("quanou.bmp",img)
for i in range(w):
    for j in range(h):
        if code[i,j,0] == 0 and code[i,j,1] == 0 and code[i,j,2] == 0:
            img[i,j,2] += 1
cv2.imwrite("final.bmp",img)
```

提取信息：

```
#coding:utf-8
import cv2
import numpy as np
img = cv2.imread("final.bmp")
out = np.zeros(img.shape,np.uint8)
w,h = img.shape[:2]
for i in range(w):
    for j in range(h):
        if img[i,j,2] %2 != 0:
            out[i,j,0]=255
            out[i,j,1]=255
            out[i,j,2]=255
cv2.imwrite("out.bmp",out)
```