

VB图像处理之铅笔画算法和木雕算法 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/137/2021_2022_VB_E5_9B_BE_E5_83_8F_E5_A4_c97_137664.htm 在这一篇中我将和大家讲述铅笔画算法和木雕算法和它们的实现。为什么我要把这两个算法放在一起说呢，因为这两个算法是非常相似的。首先要说一下人的眼睛对于图像的观察，人的眼睛对于灰度（亮度）的敏感要远远大于对色彩的敏感，而人的眼睛对于暖色调和冷色调的敏感有要远大于对一般色彩的敏感度。经过大量的测试，人们得到了一个经验公式，来说明人的眼睛是如何识别亮度的： $Gray = Red * 0.3 + Green * 0.6 + Blue * 0.1$ 而右因为人的眼睛对于绿色的敏感度最大，就有了一个更加近似的公式： $Gray = Green$ 请大家再回想一下以前在用铅笔画眼睛看到的景色的时候，是如何做的呢？轮廓，对了，轮廓是什么呢？其实说白了就是灰度的一个跳变。因此我们只要设定一个阈值，把电脑上的图片中的像素的色彩转化为灰度，再把相邻的两个像素的灰度去比较，当灰度变化超过一定的量的时候，我们就判断它是轮廓。用铅笔把它描绘出来。有了这个思路，我们就很容易把这个算法写出来了。

```
Public Sub  
Pencil(Optional ByVal Sensitivity As Long = 25) Dim I As Long  
Dim L As Long Dim M As Long Dim N As Long Dim Col As Long  
Dim ColNext As Long On Error GoTo ErrLine If Not CanPut Then  
Exit Sub Done = False TimeFilter = timeGetTime For I = 0 To  
OutPutWid - 1 M = I + 1 For L = 0 To OutPutHei - 1 N = L + 1 Col =  
ColOut(0, I, L) * 3 ColOut(1, I, L) * 6 ColOut(2, I, L) Col = Col \  
10 当前点的灰度哦。 ColNext = ColOut(0, M, N) * 3 ColOut(1,
```

M, N) * 6 ColOut(2, M, N) ColNext = -ColNext / 10 下一点的灰度哦。 If Col ColNext > Sensitivity Then 判断灰度变化是否超过设定的阈值 ColOut(0, I, L) = 0 RGB(0,0,0)表示黑色 ColOut(1, I, L) = 0 ColOut(2, I, L) = 0 Else ColOut(0, I, L) = 255 RGB(255,255,255)表示白色 ColOut(1, I, L) = 255 ColOut(2, I, L) = 255 End If Next Next Done = True TimeFilter = timeGetTime - TimeFilter Exit Sub ErrLine: MsgBox Err.Description End Sub 这里用到的所有全局变量都已经在前几章中用到，就不再重复说明了。原图：铅笔画效果：说到这里，那么木雕的原理就更简单啦，无非就是判断该点像素的灰度，如果灰度大于给定的阈值，就设它为白色，如果该点像素的灰度小于给定的阈值，就设定它为黑色。那么，这个算法，我就不写出来了，让给电脑前的读者，自己写一个试试看吧，不会难道你的。原图：木雕效果：这两篇讲的都是些很简单的图像处理，下一篇讲给大家讲“灰度直方图”的概念，大家或许用过PhotoShop中的AutoLevel的功能吧，它可以把一张色彩很“别扭”的图像转换为很“舒服”的效果，那么就需要用到“灰度直方图”这个工具了，希望大家不要错过。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

www.100test.com