

数字图像处理-课堂作业8

计创18-连月菡-181002222-8

在实际阈值分割过程中，往往需要能够自动获取阈值，下面的算法可以自动获得全局阈值：

- 1) 选取一个初始估计值 T ;
- 2) 用 T 分割图像。这样便会生成两组像素集合：G1由所有灰度值大于 T 的像素组成，而G2由所有灰度值小于或等于 T 的像素组成。
- 3) 对G1和G2中所有像素计算平均灰度值 u_1 和 u_2 。
- 4) 计算新的阈值： $T = (u_1 + u_2)/2$ 。

重复步骤（2）到（4），直到得到的 T 值之差小于一个事先定义的参数 T_0 。

编程环境 matlabR2016b

```
1  T=128; %选取一个初始估计值T
2  T0=5;
3  u1=100.0;u2=10.0;
4  G=imread('homework.tif');
5  gv1=getgloble(G,T);
6  gv1;
7  while gv1-T>T0
8      T=gv1;
9      gv1=getgloble(G,T);
10 end
11 G1=G>gv1;
12 figure,imshow(G1);
13 %求全局阈值
14 function gv=getgloble(G,T)%用T分割图像
15 G1=G>T;%G1由所有灰度值大于T的像素组成
16 G2=G<=T;%G2由所有灰度值小于或等于T的像素组成
17 [m,n]=size(G);
18 G1=uint8(G1);
19 G2=uint8(G2);
20 sumG1=0.0;
21 sumG1n=0.0;
22 sumG2=0.0;
23 sumG2n=0.0;
24 for i=1:m
25     for j=1:n
26         if G1(i,j)==1
27             sumG1=sumG1+double(G(i,j));
28             sumG1n=sumG1n+1.0;
29         end
30     end
31 end
32 for i=1:m
33     for j=1:n
34         if G2(i,j)==1
35             sumG2=sumG2+double(G(i,j));
36             sumG2n=sumG2n+1.0;
37         end
38     end
39 end
```

```
40 u1=sumG1/sumG1n;  
41 u2=sumG2/sumG2n;  
42 gv=double(abs(u1+u2))/2.0;  
43 end
```