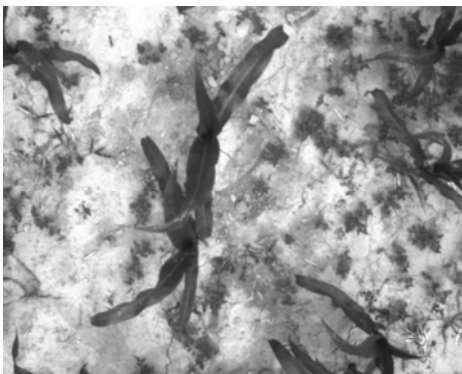
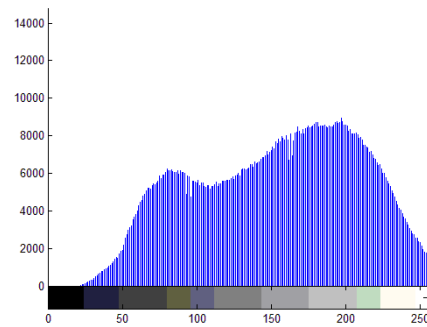


多媒体技术 作业一

- 作业提交时间:2015/11/4 早上 0:00 前
- 提交方式: 不需打印, 将电子档寄到邮箱(huangwb@pku.edu.cn)。
- 提交要求:
 1. 2 页以上的 Word 报告, 必须包含 Matlab 代码、结果、和讨论。
 2. 每个问题讨论约两百字即可。
- 作业内容:
 1. 读入一张(640x480)JPG 格式彩色图像, 存成一张 BMP 格式灰度图像。
 2. 将转成的灰度图像(如图一), 统计像素点的值以及画出统计直方图(如图二)。并求出该图像的平均值、中数、众数、全距、方差、标准差。



图一



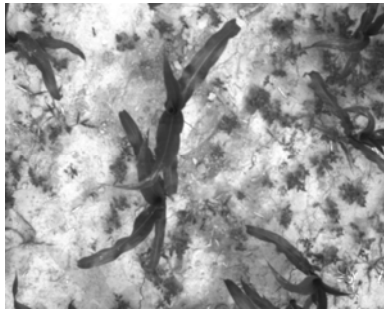
图二

3. 将转成的灰度图像的所有像素点皆除以 128 后, 计算以下函数

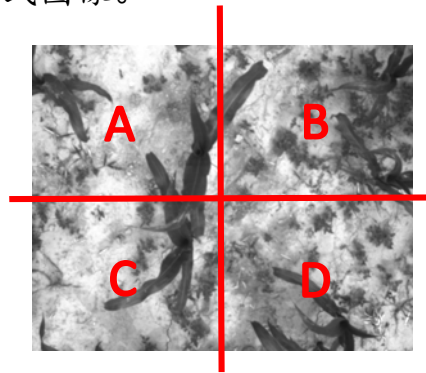
$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{if } x < 0.5 \\ 64, & \text{if } 0.5 \leq x < 1 \\ 128, & \text{if } 1 \leq x < 1.5 \\ 255, & \text{otherwise.} \end{cases}$$

并将结果存成一张 BMP 格式灰度图像。

4. 将转成的灰度图像(如图三)分割成四块子图像(如图四的 A、B、C、D)，并存成四张 BMP 格式图像。



图三



图四

5. 将分割的图像(如图四)，计算 A、B、C、D 子图统计像素点，求出两两图间的相关系数，并利用该系数结果讨论各子图间的相似度。(可用线性代数的矩阵相关系数或其它数学方法做矩阵相似度计算)