

电子科技大学 2006 年攻读硕士学位研究生入学试题

420 数字图像处理参考答案

1、略。

2、图像 B 的灰度分布为 (直方图略):

k	$k=0$	$k=1$	$k=2$	$k=3$	$k=4$	$k=5$	$k=6$	$k=7$
n_k	0	790	0	1023	0	850	985	448
p_k	0.00	0.19	0.00	0.25	0.00	0.21	0.24	0.11

3、(1)、略; (2)、水平方向; (3)、Sobel 算子。

4、(1) $\begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$; (2)、2.5778。

5、 $\begin{bmatrix} 1 & 4 & 4 \\ 1 & 6 & 8 \\ -4 & 2 & 5 \\ -4 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ 。

6、(1)、 $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sqrt{3}/2 & -1/2 & 0 \\ 1/2 & \sqrt{3}/2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, $g(3,3) \approx 7.9 \approx 8$; (2)、 $g(4,4) \approx 7.9 \approx 8$

7、腐蚀结果 $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$; 最后结果 $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ 。

8、 Q 为正。

9、0033333323221211101101; 22 个像素距离。

10、略。