

$$3.29 \quad g(x, y) = \sum_{s=-1}^1 \sum_{t=-1}^1 f(x+s, y+t) w(s, t)$$

经多次低通滤波后, 图像高频信号会被过滤掉, 图像会模糊。

$$3.31 \quad \text{设核的系数为 } c_1, c_2, \dots, c_k, \text{ 有 } \sum_{i=1}^k c_i = 1$$

由于对某一原图像像素, 只能做相应系数位置1次,

$$\sum g(x, y) = \sum f(x, y) (c_1 + c_2 + \dots + c_k) = \sum f(x, y)$$

故原图像值之和为滤波后之和

3.37 (a) 将 n^2 个值从小到大排序, 中值 $\delta =$ 第 $(n^2+1)/2$ 个从大到小的值,

(b) 只需将边缘丢失的像素删去, 并在相应位置插入新的边缘像素值, 即可得到排序好的值, $(n^2+1)/2$ 个值为中值,

3.40 因为(b)不仅从水平垂直方向上锐化
还从对角方向锐化, 故会产生更清晰的结果。

	1	
1	-4	1
	1	

(a)

	1	1	1
1	-8	1	1
1	1	1	1

(b)