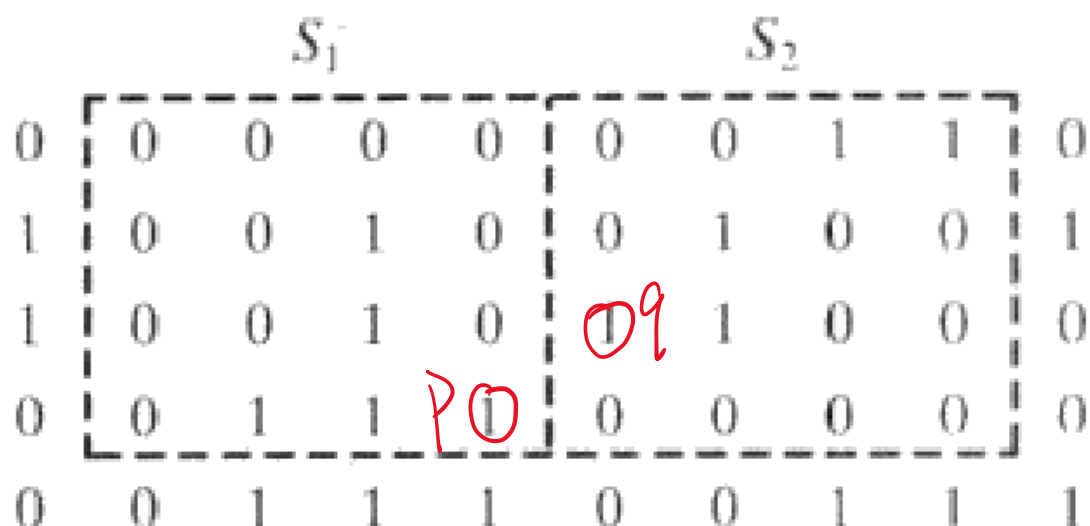


数字图像处理 第二章作业

16337341 朱志儒

2.11 考虑两个图像子集 S_1 和 S_2 ，如下图所示。对于 $V = \{1\}$ ，确定这两个子集(a)4 邻接的、(b)8 邻接的，还是(c)m 邻接的？



解：(a) S_1 和 S_2 不是 4 邻接的，因为 p 不在 $N_4(q)$ 中。

(b) S_1 和 S_2 是 8 邻接的，因为 p 在 $N_8(q)$ 中。

(c) S_1 和 S_2 是 m 邻接的，因为 p 在 $N_D(q)$ 中，且集合 $N_4(p) \cap N_4(q)$ 中没有 V 值的像素。

2.15 考虑下图的图像分割

(a) 令 $V=\{0, 1, 2\}$, 计算 p 和 q 间 4、8 和 m 通路的最短长度。如果在这两点间不存在一个特殊通路, 试解释原因。

(b) 令 $V=\{2, 3, 4\}$, 重复问题 (a)。

	3	4	1	2	0
	0	1	0	4	2(q)
	2	2	3	1	4
(p)	3	0	4	2	1
	1	2	0	3	4

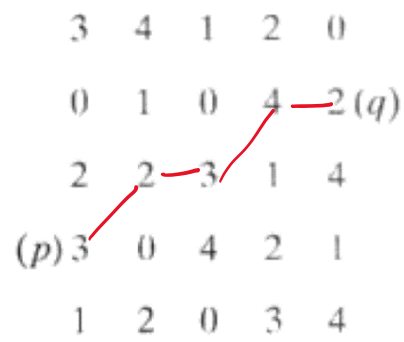
解:

(a) p 和 q 间不存在 4、8 和 m 通路, 因为 p 像素的值为 3 不在 V 中, 所以 p 和 q 间不存在 4、8 和 m 通路。

(b) p 和 q 间不存在 4 通路, 因为路径(p , 2, 2, 3, 4, 2, 3, 4)无法到达 q 点;

	3	4	1	2	0
	0	1	0	4	2(q)
	2	2	3	1	4
(p)	3	0	4	2	1
	1	2	0	3	4

8 通路为 p , 2, 3, 4, q , 最短长度为 4;



m 通路为 p, 2, 2, 3, 4, q, 最短长度为 5。

