CNN

2차원 합성곱

3	6	4	3
1	4	1	2
0	5	4	2
7	5	2	4

3	6	4	3
1	4	1	2
0	5	4	2
7	5	2	4

3	6	4	3
1	4	1	2
0	5	4	2
7	5	2	4
			,

이미지 크기는 4X4

6	4	3
4	1	2
5	4	2
5	2	4
	4 5	4 1 5 4

이미지 크기는 4X4

이미지 크기는 4X4

w1	w2	w3
w4	w5	w6
w7	w8	w9

이미지 크기는 4X4

w4

w7

w2	w3
w5	w6
w8	w9

w1	w2	w3
w4	w5	w6
w7	w8	w9

w1	w2	w3
w4	w5	w6
w7	w8	w9

필터의 커널은 3X3

3w1+6w2+4w3+
1w4+4w5+1w6+
0w7+5w8+4w9

6w1+4w2+3w3+ 4w4+1w5+2w6+

필터의 커널은 3X3

4w4+1w5+2w6+5w7+4w8+2w9

1w1+4w2+1w3+ 0w4+5w5+4w6+ 7w7+5w8+2w9

필터의 커널은 3X3

필터의	커널은	3X3

4w1+1w2+2w3+ 5w4+4w5+2w6+ 5w7+2w8+4w9

z1	z2
z3	z4

z1

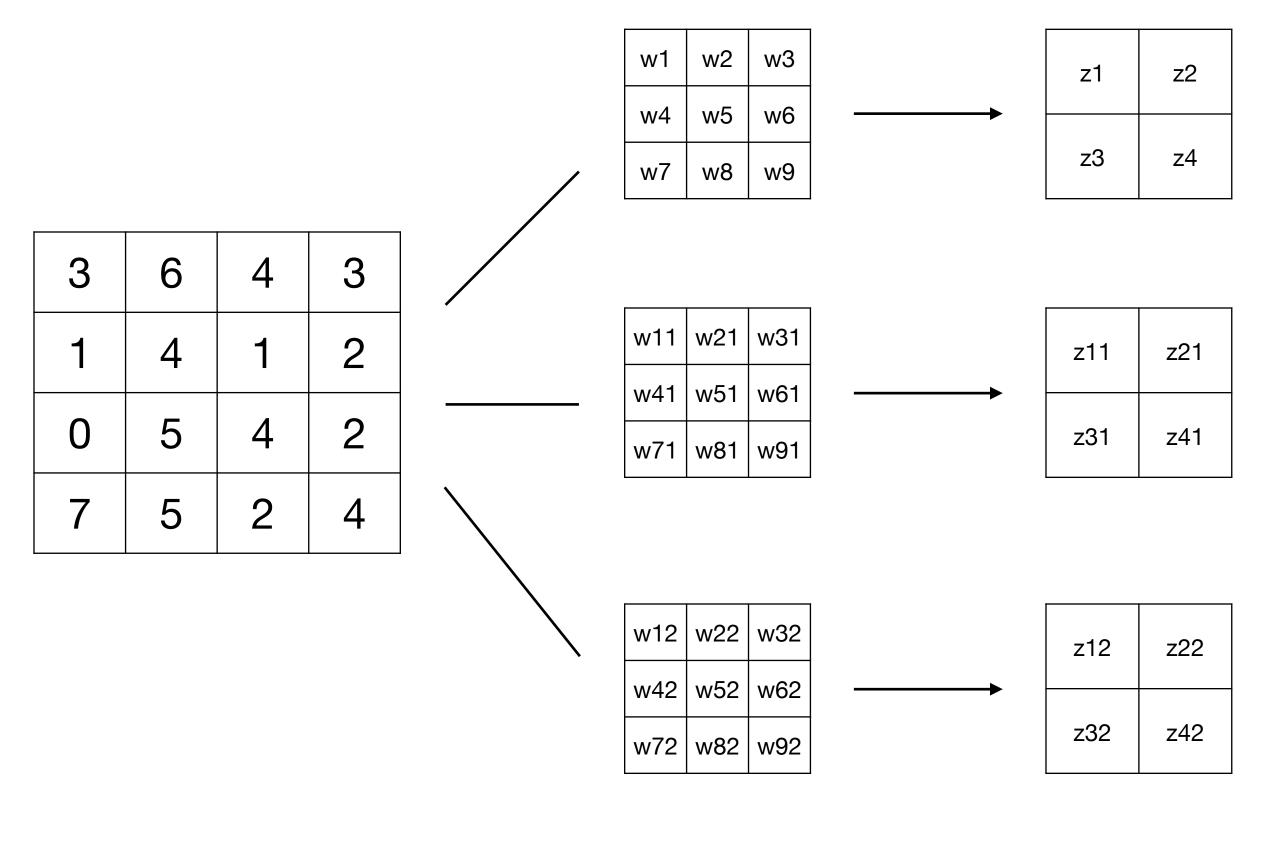
z2

z3

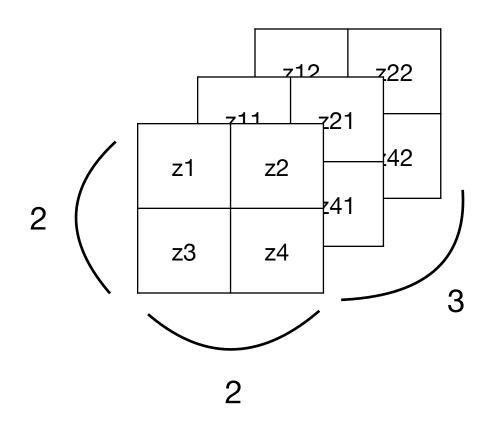
z4

발생하는 출력의 갯수는 4개이다

여러개의 필터



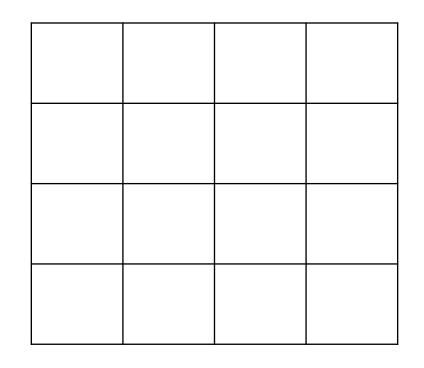
(2,2,3) 특성맵



필터 3개

Padding

0	0	0	0	0	0
0	3	6	4	3	0
0	1	4	1	2	0
0	0	5	4	2	0
0	7	5	2	4	0
0	0	0	0	0	0

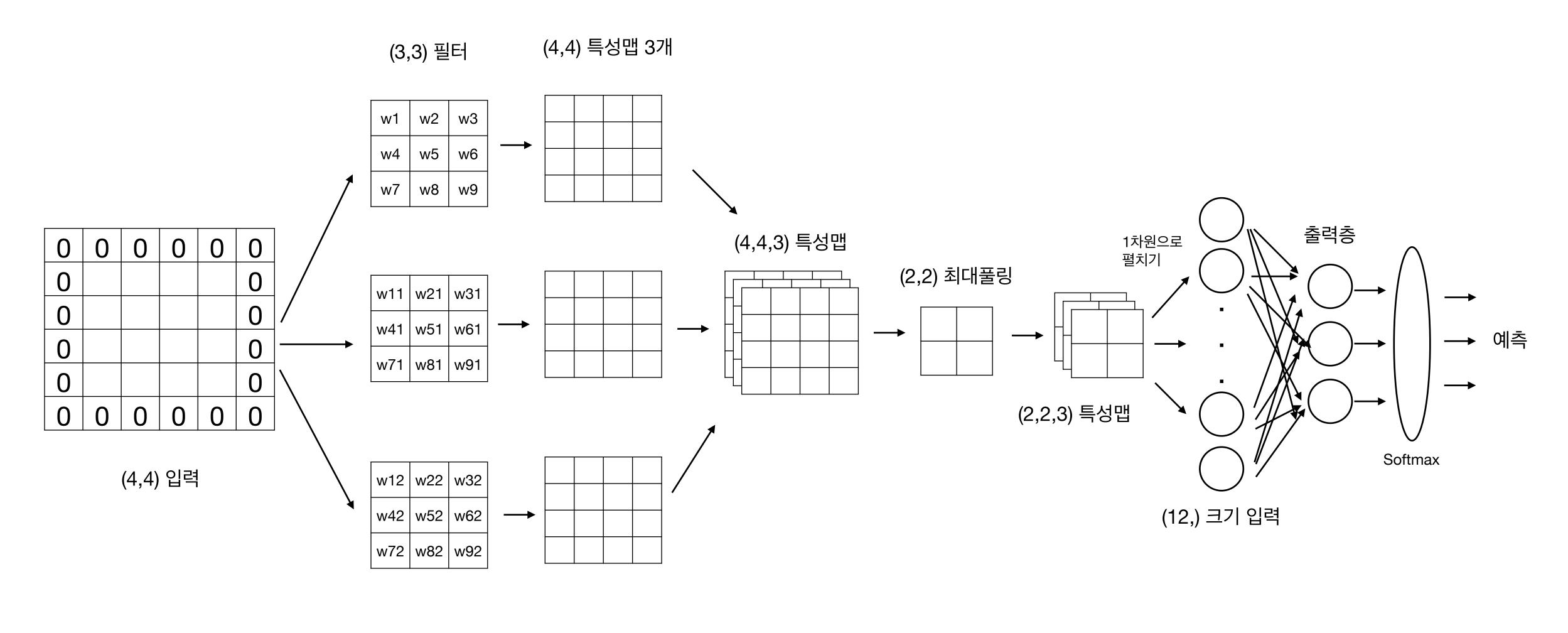


(4,4) 특성맵

Same padding: 입력값과 동일한 특성맵의 크기를 구하는 방법.

Valid padding : Padding이 없이 구하는 방법

합성곱 신경망의 전체 그림



합성곱 층(Same Padding)

Pooling 층

Dense 층