

**CNN**

2차원 합성곱

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

이미지 크기는 4X4

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

이미지 크기는 4X4

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

이미지 크기는 4X4

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

이미지 크기는 4X4

w1	w2	w3
w4	w5	w6
w7	w8	w9

필터의 커널은 3X3

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

**z1**

w1	w2	w3
w4	w5	w6
w7	w8	w9

필터의 커널은 3X3

$6w1+4w2+3w3+$   
 $4w4+1w5+2w6+$   
 $5w7+4w8+2w9$

**z2**

w1	w2	w3
w4	w5	w6
w7	w8	w9

필터의 커널은 3X3

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

**z3**

w1	w2	w3
w4	w5	w6
w7	w8	w9

필터의 커널은 3X3

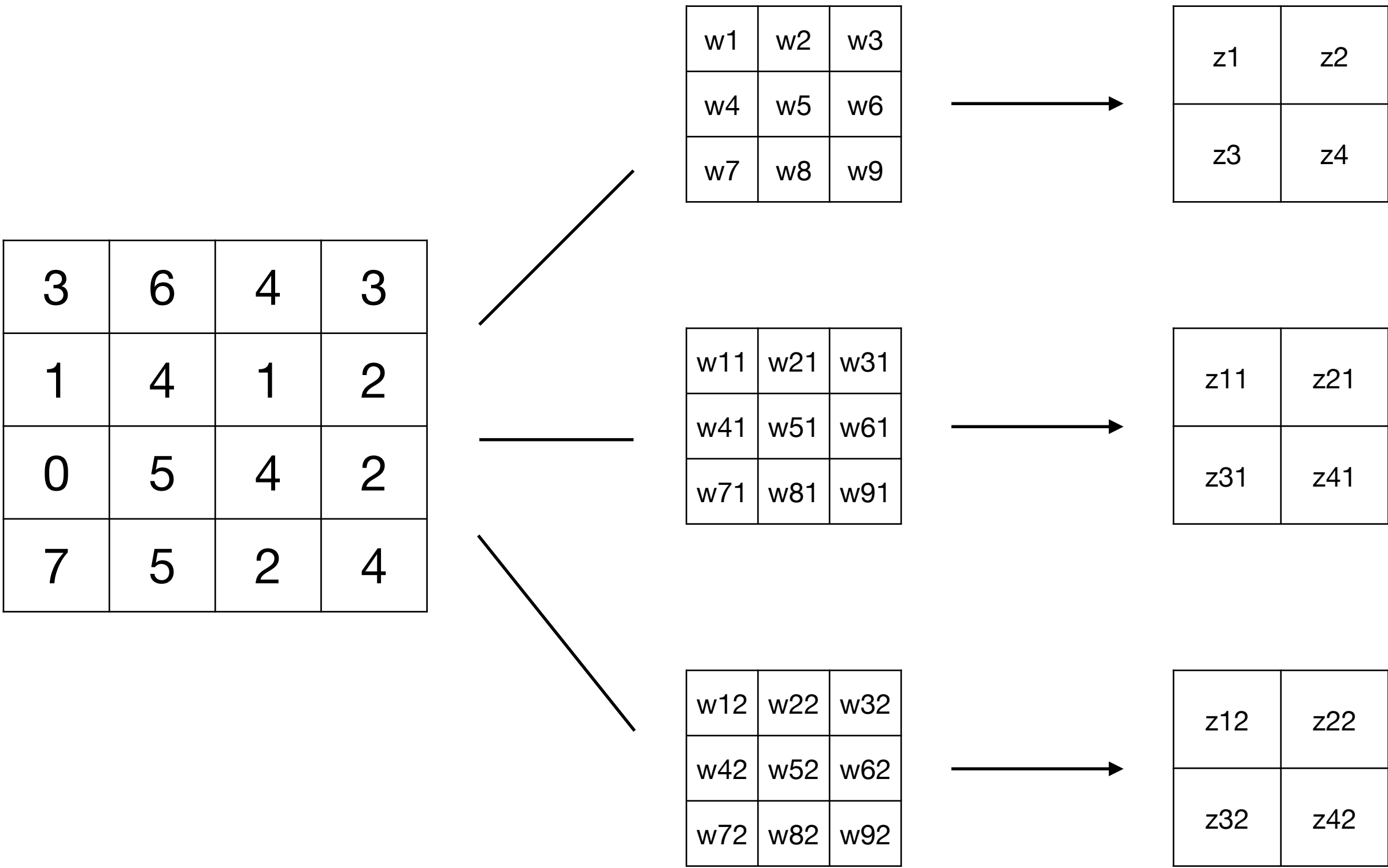
$4w1+1w2+2w3+$   
 $5w4+4w5+2w6+$   
 $5w7+2w8+4w9$

**z4**

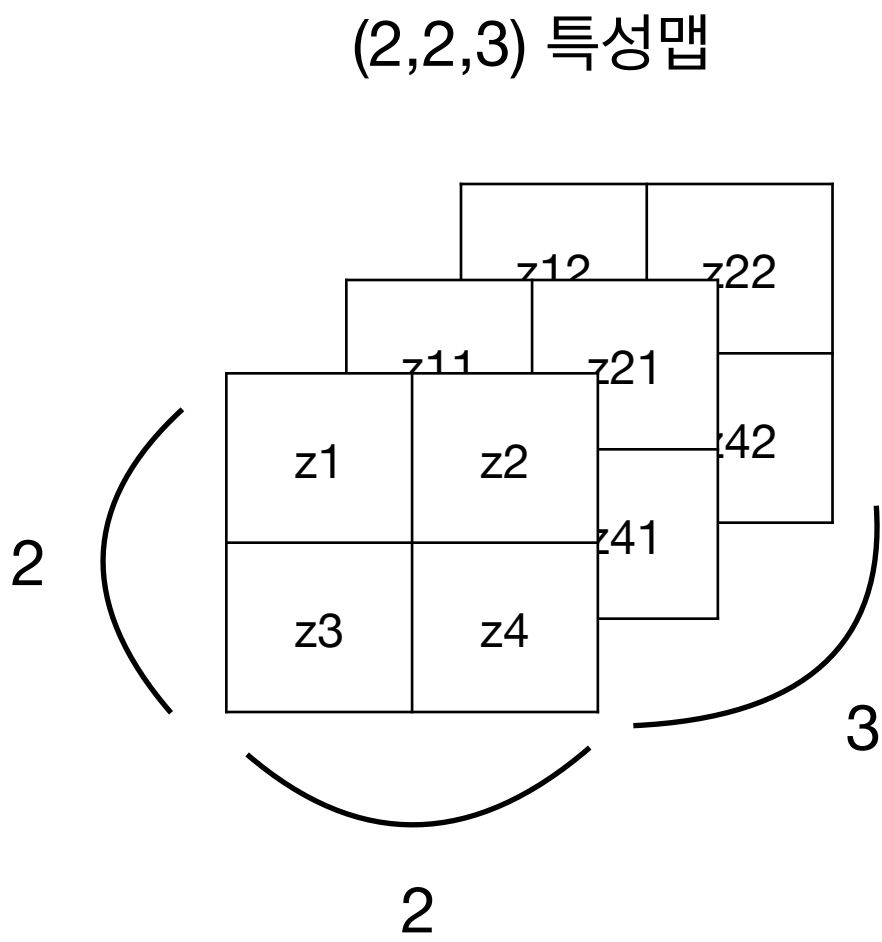
z1	z2
z3	z4

발생하는 출력의 갯수는 4개이다

여러개의 필터



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

