

Surf

(speed-up robust feature)

특정한 특징을 추출

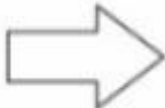
Surf

(speed-up robust feature)

성능을 유지하며 계산 속도를 향상 시키고자 개발

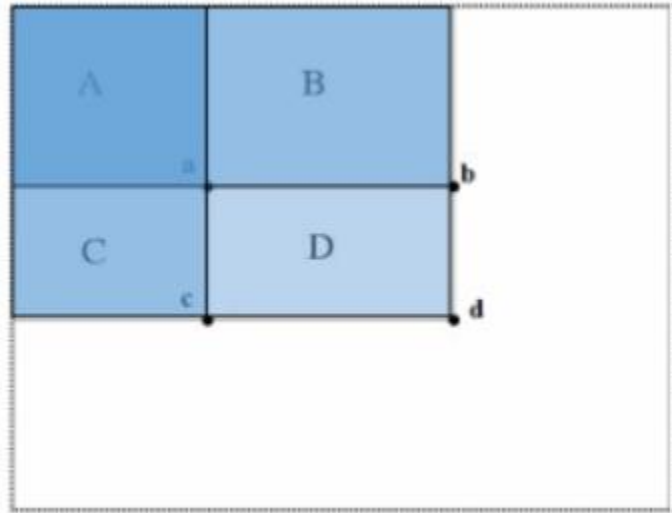
Integral image

$(0,0) + (0,1) + (1,0) + (1,1)$ 총합 = $(1,1)$ 저장

IMAGE					INTEGRAL IMAGE			
0	1	1	1		0	1	2	3
1	2	2	3		1	4	7	11
1	2	1	1		2	7	11	16
1	3	1	0		3	11	16	21

Integral image

영상의 적분 이미지를 생성해 영상의 부분 합을 계산



$$ii(a) = A$$

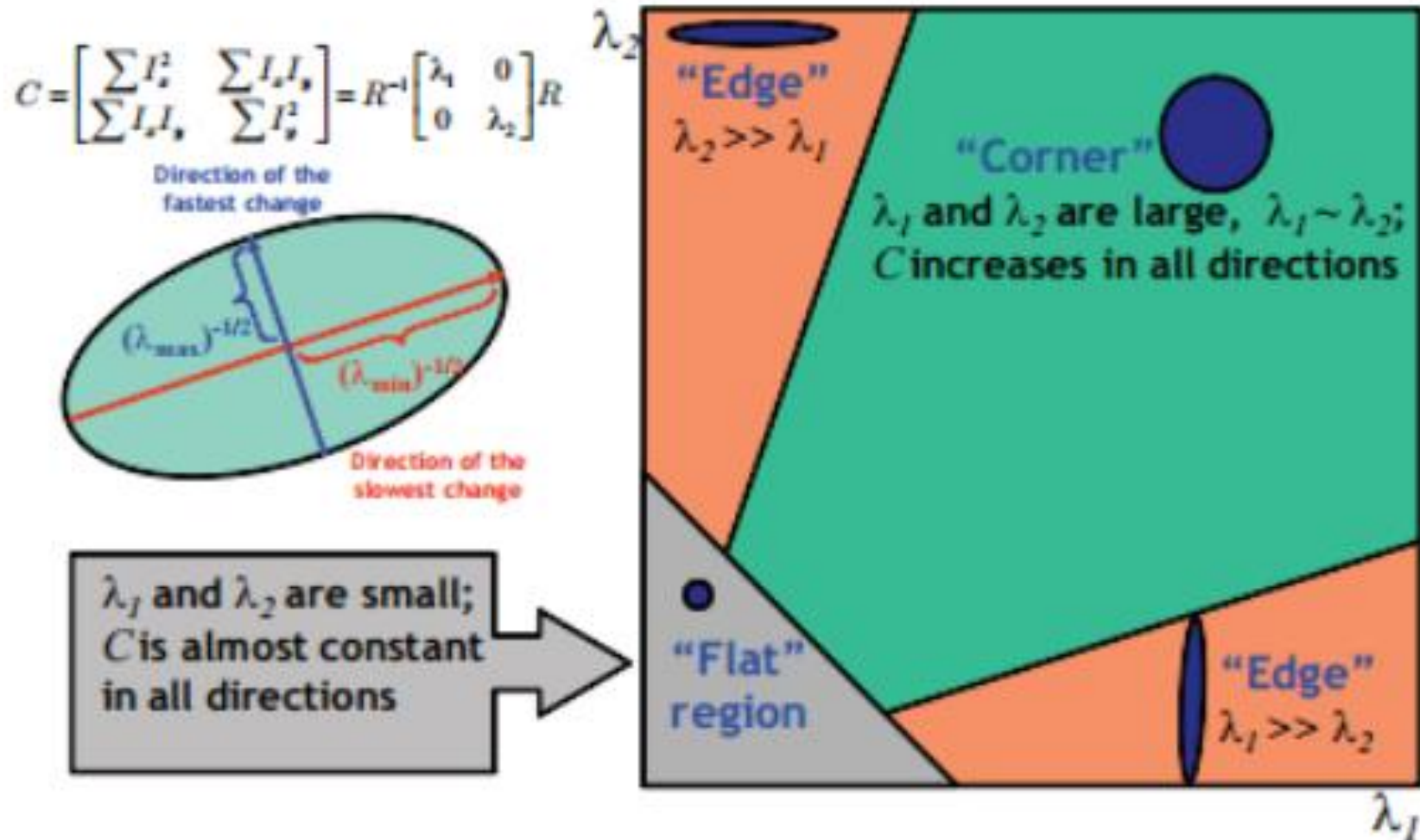
$$ii(b) = A+B$$

$$ii(c) = A+C$$

$$ii(d) = A+B+C+D$$

$$D = ii(d) + ii(a) - ii(b) - ii(c)$$

Integral image



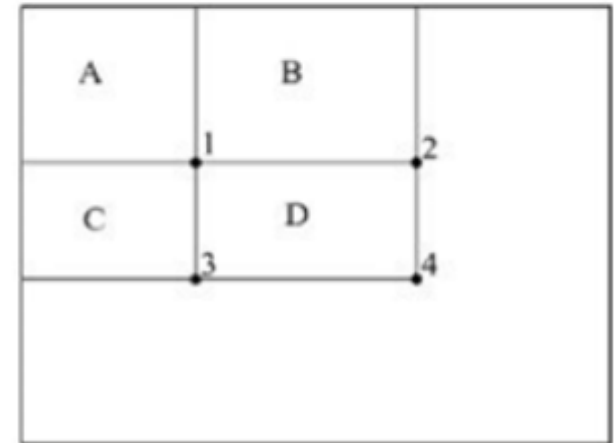
SURF

$$II_{\Sigma}(x, y) = \sum_{i=0}^{i \leq x} \sum_{j=0}^{j \leq y} I(i, j)$$

박스의 필터와 적분영상(Integral image)을 사용하여
SIFT에 비해 처리 속도를 향상

공식) $ii(4) + ii(1) - ii(2) - ii(3)$

결과) D영역의 밝기의 누적 값



Descriptor

방향이 결정되면, descriptor가 생성
Descriptor는 특징점 주변의 일정한
영역내에 이웃하고 있는 픽셀의 발기 변화를 나타냅니다.

*주 방향과 scale 정보를 s 를 이용하여 특징점 중심으로 $20s$
크기의 그림처럼 구성하고 구성된 윈도우를 4×4 영역으로 분할하
여 16개의 영역으로 나눕니다.

