

2018.05.18.Wed

노트북: SW

만든 날짜: 2018-05-16 오전 10:09

수정한 날짜: 2018-05-16 오후 12:21

작성자: 정상요

Vector

- Vector의 곱셈
- Gram-schmit Orthogonal Normalization

1. Vector의 곱셈

- 1.1 스칼라곱
- 1.2 내적
- 1.3 외적
 - 3차원에서만 적용가능
- 1.4 텐서곱(국내에서 사용할 일 굉장히 적음)

2. Gram-schmit Orthogonal Normalization

사용이유 : Programme 사용시 double, float으로 인하여 오차가 조금씩 발생할 수 있다. 오차가 쌓이다 보면 기준 축 자체가 겹칠 수도 있기 때문에 다시 정규화시켜야 한다.(원래의 축으로 돌아가는 것이 아니라 세 축을 직교로만 해주면 된다. 상대적인 개념이므로)

Orthogonal Projection

주의할 점 : 기준축은 반드시 단위벡터로 변환 후 계산

2018. 5. 16. 수.

Vector

I Vector의 공식

II Gram - Schmit Orthogonal Normalization.

I Vector의 공식

1. 스칼라 곱

2. 벡적

3. 외적

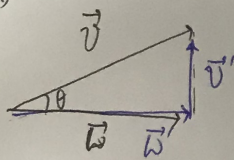
4. 텐서 곱

II Gram - Schmit Orthogonal Normalization.

목표: 3차원내에서 벡터를 라포묵을 새로 생성
 $\Rightarrow \vec{v}'$ 의 방향을 찾는 것이 목표.

기준: \parallel \parallel
norm.

In 2D



전제: θ 값은 모르는 경우.

$$\vec{w}' = \text{proj}_{\vec{w}} \vec{v}$$

$$\vec{v}' = \vec{v} - \vec{w}'$$

$$\vec{w}' = \|\vec{v}\| \cos \theta \cdot \hat{w}$$

$$= \frac{\vec{v} \cdot \vec{w}}{\|\vec{w}\|} \cdot \hat{w}$$

$$= \frac{\vec{v} \cdot \vec{w}}{\|\vec{w}\|^2} \cdot \vec{w}$$

$$\therefore \vec{w}' = \frac{\langle \vec{v}, \vec{w} \rangle}{\langle \vec{w}, \vec{w} \rangle} \vec{w}$$

$$\Rightarrow \vec{v}' = \vec{v} - \frac{\langle \vec{v}, \vec{w} \rangle}{\langle \vec{w}, \vec{w} \rangle} \vec{w}$$

In 3D

$$\vec{v}_k' = \vec{v}_k - \sum_{j=1}^{k-1} \text{proj}_{\vec{w}_j}(\vec{v}_k)$$

기저시스템 : (i, j, k)

단위벡터 : 크기가 1인 벡터

$y = \sin x$: 기함수, 주기적분은 언제나 0

$y = \cos x$: 우함수, 주기적분은 언제나 0

$y = \tan x$