**교육일지**

**교육 제목 : 행렬 , 벡터(vector)**

**교육 장소 : YGL C6 강의실**

**교육 일시 : 2021/10/07**

**역행렬과 연립방정식의 해**

**정방행렬 A=(aij)에 대하여 |A| !=일때 , 연립일차 방정식 AX=B의 해 X이다**

**크래머(cramer)법칙**

**연립일차방정식 AX=B에서 |A|!=0일떄, Aj는 계수행렬 A에서 j렬의 원소가B의 원소로 바뀐행렬이라 하면, 그때 구하는 해**

**벡터**

**벡터와 연산**

**크기와 방향이 주어진 물리량을 벡터(vector)라고하고 벡터를 나타내는 기호로는 화살표를 이용하고 화살의 길이가 벡터의 크기, 화살표가 지시하는 쪽이 벡터의 방향, 벡터를 논하는 환경에서 실수는 스칼라(scalar)라고 부른다. 출발점을 A, 종점을B인 벡터는 AB로 나타내고 벡터의 크기는 |AB|로 나타낸다. 크기가 1인 벡터를 단위벡터라하고, 크기가 0인 벡터를 영벡터라고 한다**

**벡터의 상등**

**위치와 관계없이 크기와 방향이 같으면 같은벡터, 즉 평행이동하여 시점과 종점이 일치될 수 있는 벡터는 모두 같은 벡터**

**3차원 공간벡터**

**3차원 직교자표 공간에서 모든 백터의 출발점을 원점O로 하고 공간상의 한 점 P를 종점으로 하는 백터 OP를 원점 O에 다한 P의 위치벡터라한다**

**백터의 내적**

**두벡터의 내적(inner product)라 하고 다음과 같이정의**

**백터(a)백터(b)= a1b1+a2b2+a3b3 백테의 내적은 스칼라가 된다.**

**벡터 a,b,c와 스칼라 알파,베타에 대하여 다음이 성립**

**-벡터 ab =벡터 ba**

**-벡터 a(b+c)=ab+ac**

**내적의 기하학적 의미**

**영벡터가 아닌 두벡터 벡터(a)=a1i + a2j+ a3k, 벡터(b)=b1i +b2j +b3k가 시점에서 이루는 사잇각을 세타라 하면 다음이 성립**

**두 벡타의 사잇각이 2분의 파이일때, 두 벡터는 직교한다고 한다**

**영벡터가 아닌 두벡터 a와 b가 직교하기 위한 필요충분 조건은 벡터ab=0이다**

**두벡터 a와b의 교각이 세터의 크기가 2분의 파이 < 세타 < 파이 이기 위판 필요춘분 조건은 벡터 ab < 0**

**영벡터가 아니고 평행하지 않는 두벡터 a,b에 대하여 벡터 b를 벡터 a로 투사시킨 벡터를 백터 b의 a 위로의 정사영벡터(projection)라고 한다**

**백터의 외적**

**벡터(a)\*벡터(b)= (a2b3-a3b2)i+(a3b1-a1b3)j+(a1b2-a2b1)k**