선형대수학

Homework 2

컴퓨터정보공학과

2016722074

김영태

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

이번 과제는 신체구성의 분석을 위해 사인파 신호를 사람의 손에 보내고 사람의 몸을 통해 전달된 이 신호를 통해 각 주파수에 따라 주파수 성분에 대한 흡수율을 구하는 과제이다. 해당 과제는 Ax=b라는 문제로 간략화 할 수 있다. 먼저 20개의 timestamp를 가지고 20개의 주파수를 가진 데이터는 A matrix 로 표현 가능하고 output data를 column vector b로 간주할 수 있다. 그렇다면 20개의 주파수에 대한 흡수율은 column vector x로 표현이 가능하다. 따라서 A matrix의 역행렬을 구한 뒤 A^-1 \* b를 구하면 column vector x를 구할 수 있다.

이제 코드를 살펴보자. 먼저 함수를 정의했다. Input data인 A와 b는 고정되어 있으므로 파라미터는 설정하지 않았다. Return 값은 x로 설정했다. 그 후 Matrix A를 정의하기 위해 time과 frequency를 초기화 하고 A matrix를 초기화 했다. 그 후 주어진 데이터 b를 import했다. 주어진 function slu와 slv를 사용해서 return 값인 x를 구했다. 결과의 확인을 위해 내장함수 inv를 사용해서 결과를 다시 확인했다.

테이블이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

위 코드를 통해 얻은 값 x를 확인해 보았다. 내장함수를 사용해서 구한 x와 slv함수를 사용해서 얻은 x가 동일함을 볼 수 있다.