



310

산업기계
17

진동 데이터 SRS/FDS 분석 앱

연구자: 박종원
소속: 신뢰성연구실 ☎ 042-868-7107

기술 개요

- 진동 데이터의 최대 응답 분석을 위한 Shock Response Spectrum(SRS) 및 피로 손상 분석을 위한 Fatigue Damage Spectrum(FDS) 계산 앱

고객 · 시장

- 진동 데이터를 분석하여 시험에 적용하는 시험 설계 및 수행 업체
- MIL-STD-810에 따른 진동시험을 설계하고 수행해야 하는 방산 업체

기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

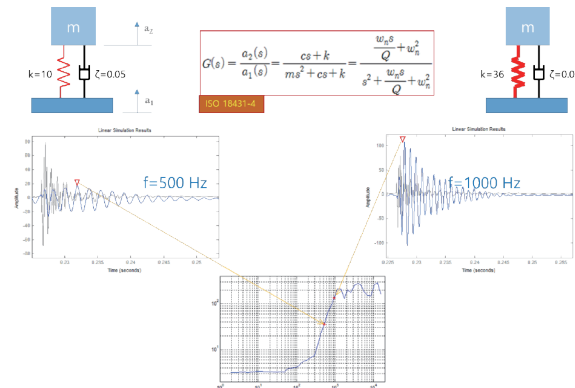
- 상용 해석 프로그램은 높은 도입 비용 및 AS 비용 문제로 인해 프로그램 활용 진입 장벽이 높아 대기업과의 기술력 차이가 점차 벌어지는 문제가 발생하고 있음
- 상용 프로그램은 다양한 기능을 보유해야 하므로 원하는 해당 기능만 따로 구매할 수 없고 다른 기능과 함께 사용함으로써 인한 파라미터 선정의 복잡함과 일반화된 조작으로 직관적이지 못한 문제가 있음

기술의 차별성

- SRS/FDS 이론에 기반하되 검증된 라이브러리를 사용하여 간략화된 코드로 프로그램을 제작하여, 사용자가 수식에 변화를 주는 것이 직관적이고 쉬움.
- UI 구성을 자체 제작함에 따라, 사용자 요구에 따른 UI 구성 가능

기술의 우수성

- 주어진 진동 데이터에 대한
SRS/FDS 계산
- SRS(Shock Response Spectrum)
계산 절차



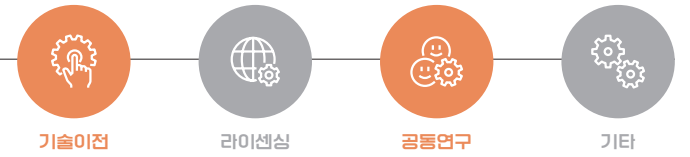
KIMM CORE TECHNOLOGIES 2024

311

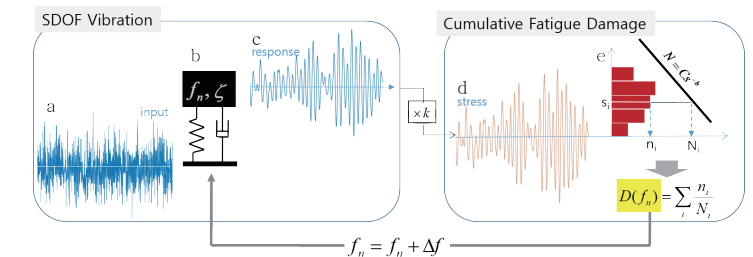
기술완성도(TRL)



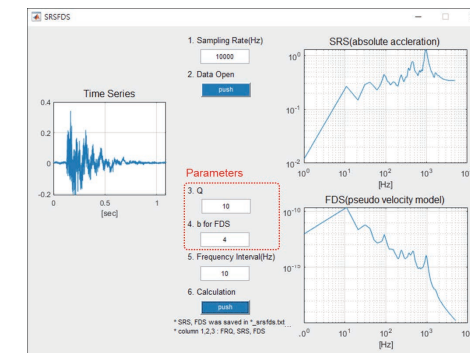
희망 파트너십



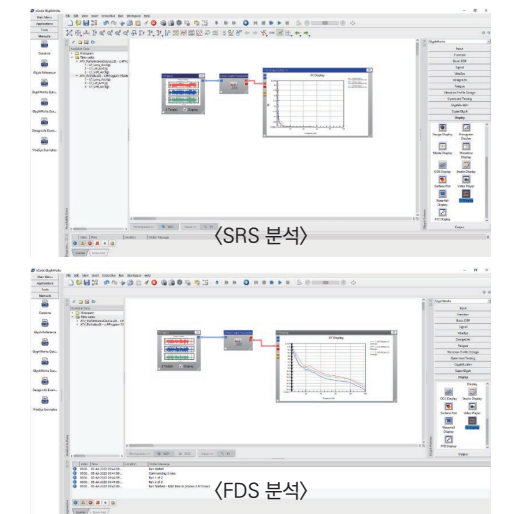
- FDS(Fatigue Damage Spectrum) 계산 절차



- 계산된 SRS/FDS 텍스트 파일 출력
- Amplification Factor Q, Basquin Coefficient b 등 주요 파라미터 변경 가능
- 분석 주파수 간격 변경 기능
- SRS/FDS 분석 앱 구성



- 유사 프로그램(Ncode)



지식재산권 현황

특허

- 진동데이터 SRS/FDS 분석 앱 프로그램 등록(C-2020-022820)

프로그램

- SRS/FDS의 이론을 바탕으로 검증된 라이브러리를 활용하여 구성한 프로그램
- 사용자 편의를 고려한 GUI를 적용한 Application 제작