

홉필드 네트워크(Hopfield Network)에 의한 진동분석과 결함진단

Vibration Analysis and Diagnosis of Damages using Hopfield Neural Network

정윤성 · 왕지남 · 김광섭

아주대학교 산업공학과

ABSTRACT

회전기계 시스템에 있어서 베어링의 고장이 빈번하게 발생하고 있으며, 이로 인한 피해도 상당히 크기 때문에 조기에 결함을 진단하는 것은 중요하다.

베어링의 고장진단에는 진동치와 진동의 power spectrum으로 고장진단을 하고 있다. 그러나 베어링의 사용조건이나 센서의 설치조건, 환경, 잡음레벨 등에 의한 노이즈나 정보가 결핍되어있는 데이터를 이용해서 정확하게 진단하는 것은 곤란한 경우가 많다.

따라서, 본 연구에서는 Hopfield Neural Network에 입력하여, 자동적으로 베어링 각 부위의 상처나 마모를 진단한다. 또, 복수의 고장이 동시에 발생한 경우도 고장 원인을 정확히 동정할 수 있는 베어링 결함 진단법을 제안하고자 한다.