

구조물의 진동 제어 기술

출원인 : 군산대학교 산학협력단
발명자 : 김두기

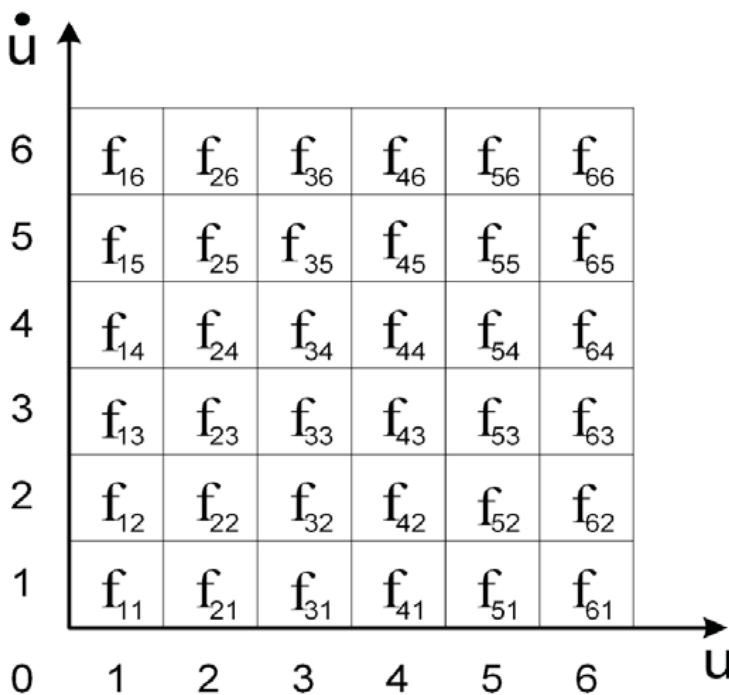


〈기술 요지〉

본 기술은 CMAC(Cerebellar Model Articulation Controller)의 개념에서 얻어진 격자 확률 신경망을 사용하여 외력을 받는 구조물의 진동을 제어하는 능동제어 기술이다.

〈대표 도면〉

상태벡터와 제어력으로 구성된
격자 확률 신경망의 기본 개념도



〈기술의 배경〉

일반적으로 연대 구조물들은 새로운 재료와 시공기술의 발달로 고층화되고 장대화되었으나, 외부 하중에 대하여 구조물이 쉽게 진동하며, 과도한 진동은 사용성 및 구조물의 심각한 손상의 원인이 된다.

따라서, 구조물의 외력에 대한 제진(制震)은 특히 고층화되고 있는 근래의 건물 기타 구조물에 있어서 매우 중요한 기술로 자리매김 하고 있다.

〈기술의 특징〉

본 발명은 CMAC의 기본적인 개념을 확률신경망이론에 도입하여 격자확률신경망을 개발하였으며, 개발된 이론을 바탕으로 외력을 받는 구조물의 진동을 제어하게 된다. 본 발명에 따른 격자확률신경망은 격자영태의 훈련패턴을 이용하여 외력에 대한 구조물의 상태벡터에 해당하는 제어력을 구조물에 가하게 되며, 이를 통해 구조물의 진동을 제어하게 된다. 또한 상기 격자의 훈련패턴은 학습을 통해 최적의 훈련패턴으로 업그레이드 될 수 있다.

〈기술의 응용분야〉

□ 건축구조물의 제진 설계분야

특허
현황

특어명	등록번호	등록일
구조물의 진동제어방법	10-0837576	2008.06.05