

초소형 전기기계 시스템 특집을 내면서



한 민 구*

(*서울대학교 전기공학과 교수)

최 근 전기 및 기계의 복합된 새로운 분야로서 관심을 모으는 Microelectromechanical Systems 를 초소형 전기기계시스템으로 용어를 정립하였습니다. 초소형 전기기계시스템은 시스템의 크기가 수십 μm 부터 수 mm 에 불과하는 극히 작은 전기기계시스템으로 주위의 환경(온도, 압력, 위치, 가속도, 유량 등)을 계측하는 감지부(센서), 시스템의 구조물 및 시스템 자체를 구동하는 구동부(액츄에이터) 및 감지부와 구동부에 각종 정보를 투입하는 주변회로로 구성되어 있습니다.

초소형 전기기계 시스템은 학자들이 지적인 호기심을 충족하는 횡단무제한 첨단분야가 아니며, 이 분야의 기술을 이용하여 우리들의 생활과 밀접한 시제품들을 이미 제작, 판매하고 있으며, 전기기계기술과 반도체기술이 접합되어있는 새롭고도 실제적인 전기공학의 새로운 분야로 발전하고 있습니다. 또 최근에는 이 분야가 한국과학재단의 중점과제연구회로 선정되는 등 학계는 물론 정부, 산업체 등의 관심이 고조되고 있습니다. 미국의 경우 미국전자공학회(IEEE)는 '92년 부터 독립논문을 발간하고 있습니다.

현재의 응용분야로는 광학, 컴퓨터 주변기기, 자동차, 의용 생체공학 등에 사용되는 각종 액츄에이터 및 센서, 마이크로 시스템 등이 있습니다. 물론 향후 이 분야가 어떻게 실생활에 응용되어지고 어떠한 방향으로 연구개발이 진행될 것인가 하는 점에 대해서는 각자의 의견이 다를 수도 있습니다. 따라서 다양한 분야의 전문가들이 보는 초소형 전기기계 시스템의 이론과 실제에 관한 기술해설을 뜻이 있다고 여겨집니다.

초소형 전기기계시스템은 비교적 일천한 역사를 갖고 있는 바, '87년에 제 1회 IEEE Workshop이 개최되면서 활발하게 연구개발이 진행되고 있는 분야이며 국내의 연구개발이 활성화 된다면 단시일에 선진국 수준에 진입하리라고 확신합니다.

금번 전기학회에서는 많은 사람들이 관심을 갖는 초소형 전기기계 시스템을 응용, 센서, 모터 및 액츄에이터, 초소형 기계에서의 각종이론, 제작기술로 분류하여 국내외 전문가들의 옥고를 게재하여 회원 여러분들의 관심에 부응하고자 합니다. 특집의 기획 및 원고독촉 등 여러가지로 수고를 하여 주신 서울대 김용권교수께 감사를 드리며, 지면을 할애해 주신 전기학회 편집위원회께 감사드립니다.