

제8차 SPIE 국제 스마트 구조/재료 학술회의

한국학자논문 50여편 발표

- 일시: 2001년 3월 4일~ 8일
- 장소: 미국 캘리포니아 뉴포트 비치



2000년 재미한인과학기술자협회 회장인 UCLA 기계공학과 한홍택교수의 발의로 국내학자들과 재외 한국인 학자들과의 학술 교류 및 논의를 위하여 학회 둘째날 저녁에 모임을 가졌다. <필자 현양복>

SPIE(Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers) 국제 스마트 구조/재료 학술회의는 신소재 및 응용 스마트 구조, 진동 및 제어, 작동기 및 센서, MEMS, Nano재료, 생체재료, 광섬유분야, 시스템 제어 및 통합 등의 관련 전문가들이 함께 모여서 학제간 공동연구 성격이 높은 테마에 대하여 발표하며 학술교류를 증진시키는 목적으로 개최되고 있는 학회이다. 미국의 The International Society for Optical Engineering이 주최하는 메이저 학회 중의 하나로 스마트 구조 및 재료에 관하여 세계적으로 가장 많은 논문이 발표되는 학술회의라고 할 수 있다.

논문관련 개발시제품 전시

이번 제8차 학술회의에서는 사전 심사를 걸친 5백~6백편의 논문이 발표되었고 내용과 관련된 연구개발 시제품 및 판매제품, 관련 장비 등이 전시되었다.

논문 주제들은 크게 스마트 구조물 모델링 및 제어, 스마트 구조물 시스

템, 스마트 센서 시스템, 전기작동 폴리머, 인프라 구조물용 스마트 시스템, 진동억제 및 절연, 스마트 기술의 응용, 능동 재료, MEMS 등의 9분야로 세분화하여 학술회의가 진행되어, 학계와 연구소에서 발표하는 학술적인 논문과 연구소 및 산업체에서 발표하는 실용적/체험적 논문이 각 발표장에서 발표되었다.

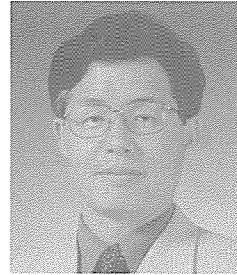
필자는 1997년 제4차 학술회의부터 매년 참가하여 연구 내용을 발표하고 관련 전문가와 서로 논의도 하면서 미래 연구에 도움이 될 수 있는 기회를 가질 수 있었다. 1999년에 NASA Langley Research Center에서 야심적으로 개발된 THUNDER 스마트 작동기에 대한 발표를 듣고 이 작동기보다 경량이며 성능이 우수한 작동기에 대한 아이디어를 구상하여 이를 중요 개발 아이템으로 하여 필자가 2000년부터 이끌고 있는 능동 구조/재료 국가지정 연구실 태동의 계기가 되기도 하였다.

연구 논문과 더불어, 스마트 구조/재료 분야의 저명 인사가 향후 연구동향

에 대해 주제 강연도 하기 때문에 미래의 국제적인 연구추세를 파악하는데 도움이 되고 있다.

이번 학회의 가장 큰 변화 중의 하나는 참가국기별 참가회원 숫자의 변화라고 할 수 있다. 그 동안 주최국 미국 다음으로 참가회원이 많은 나라는 일본이었으나 2001년을 계기로 한국학자의 참여논문 발표수가 미국 다음으로 많은 기록을 세웠다. 2000년 학회의 경우 총 6백2명 중 한국인 학자가 30명인 반면 2001년의 경우 총 7백20명 중 50명이 한국학자로 괄목한 만한 참여 비율의 증가를 보였다. 분야별 한국학자 논문 발표 비율을 보면 첨부된 표에서 보는 바와 같이 평균 10% 정도로 다른 메이저 국제학회보다 그 수치가 상당히 높은 편이라 할 수 있다. 특히 스마트 구조물과 구조물 모델링 및 제어, 그리고 전기작동 폴리머(Electro Active Polymer)분야의 발표 비율이 13% 이상으로 이 분야의 연구 활동이 비교적 활발하다고 할 수 있고 MEMS와 인프라 구조 스마트 시스템 분야는 평균적이었으나

제8차 SPIE 국제스마트구조/재료 학술회의가 7백여명의 관련학자들이 참가한 가운데 3월 4일부터 5일동안 미국 캘리포니아에서 개최되었다. 50여명의 한국학자 논문이 발표된 이번 학술회의는 발표논문과 관련된 연구개발 시제품 및 판매제품·관련장비들이 전시되어 관심을 모았다. 이번 학회 참가로 참신한 아이디어 및 첨단재료기술과 시스템 통합 및 제어를 중요시하는 학회임을 확인했다.



尹 光 竣
(건국대 항공우주공학과 교수)

산업계에서의 스마트 시스템 응용과 작동기용 원재료 분야는 5% 이하로 미약함을 알 수 있다.

2001년 학회의 괄목할만한 연구 발표 비율 성장은 그 동안 국가가 과학기술 진흥을 위하여 노력한 대형 연구지원 프로그램의 결과로 생각된다. 논문 발표수가 많은 팀의 예를 들어보면 BK지원을 받고 있는 인하대 최승복,

김재환교수팀, BK와 NRL지원을 받고 있는 서울대학교 김승조교수팀, BK지원을 받고 있는 KAIST의 홍창선교수팀, NRL지원을 받고 있는 건국대의 필자와 박훈철교수팀, 뉴 프론티어사업 지원을 받고 있는 성균관대 교수팀 등으로 이 분야의 연구개발에 있어서 국제경쟁력을 보유하고 있는 팀을 들 수 있다. 산업체 팀으로는 박

유근박사가 이끄는 삼성종합기술원 MEM팀의 연구 발표가 학회 전반에 걸쳐서 주목을 받았다.

한국의 개발제품 관심분야

이번 학회 발표로 얻은 최대 수확은 우리 연구실에서 개발하고 있는 곡면형 압전복합재료 작동기 LIPCA에 대하여 미국의 NASA, Boeing, 일본의 Chiba대학 지능구조물팀, 영국의 햄프셔대학의 휴먼 사이언스팀 등이 상당한 관심을 가져 향후의 협동 연구 및 기술 정보 교류를 하기로 한 점이고 현재 우리 연구의 수준이 국제적으로 경쟁할 만하다는 점을 확인할 수 있었다는 것이다.

이번 학회 참가로 이 학회가 참신한 아이디어 및 새로운 첨단 재료 기술과 시스템 통합 및 제어를 중요시하는 학회임을 다시 한번 확인하였고 특히, 해석 방법론보다는 새로운 아이디어에 대한 실험 결과에 더 관심을 쏟고 있음을 알았다. 제9차 학술회의는 캘리포니아 San Diego에서 2002년 3월 초로 예정되어 있다. ㉟

분 야	총발표 논문수	한국학자 발표 논문수		
		국내학자 발표논문	재외학자 발표논문	계
Modeling, Signal Processing, and Control in Smart Structures	67	5	4	9
Smart Structures and Integrated System	85	7	6	13
Sensory Phenomena and Measurement Instrumentation for Smart Structures and Materials	47	1	2	3
Electro-Active Polymer Actuators and Devices	70	9	6	15
Smart Systems for Bridges, and Structures, and Highways	61	3	2	5
Damping and Isolation	50	1	2	3
Industrial and Commercial Applications of Smart Structures Technologies	59	0	0	0
Active Materials : Behavior and Mechanics	69	2	0	2
Electronics and MEMS	52	1	4	5
계	560	29	26	55