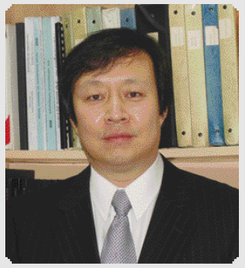
홍익대학교 집적시스템 연구실

인간의 감성 맞춤형 화질 실현 시스템 개발에 주력

색채학 및 인지과학 등 다양한 분야와 교류하며 상용화 가능한 기술력 보유

디스플레이 장치가 개발되면서 우리 삶에도 많은 변화들이 생겨났다. 뿐만 아니라 100조 원 이라는 천문학적인 시장을 형성하며 경제적인 면에서도 큰 역할을 하고 있다. 하지만 고도화된 기술평준화로 인해 단가인하, 대형화, 해상도 증가 등 기존의 차별화만으로는 치열한 경쟁에서 살아남을 수 없게 되었다.



홍익대학교 집적시스템 연구실
유재희 교수

인간의 감성을 자극하는 디스플레이 개발

디스플레이 장치는 제조방법에 따라 LCD, PDP, OLED 등으로 나눌 수 있다. 또한 이들을 어떻게 제품에 응용하느냐에 따라 HDTV, 핸드폰, 전자종이와 같은 소형제품부터 영화 스크린, 대형 전광판과 같은 출력장치로 활용할 수 있는데, 제품의 우열을 가리는 가장 중요한 척도가 바로 '화질'이다.

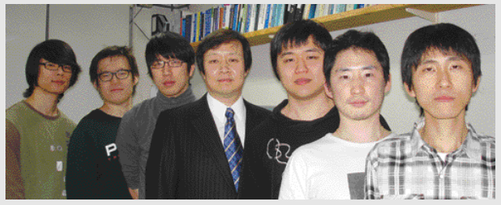
하지만 기술력의 발전으로 화질의 수치적 지표는 상당히 평준화된 것이 사실이다. 그렇다면 100조 원이 넘는 시장을 형성하고 있는 디스플레이 시장에서 차별화된 경쟁력을 가지고 업계를 선도하기 위해서 필요한 것은 무엇일까?

그 해답에 대해 홍익대학교 집적시스템 연구실 유재희 교수는 '감성 화질 구현'이라고 말한다. "화질은 수시로 변하는 감정을 가진 사람이 최종적으로 판단하게 됩니다. 그렇기 때문에 추상적이며, 수치적으로 판단하기 어렵고, 조명 등 시청환경에 따라 변하며 '자연스럽다', '부드럽다', '세밀하다' 등 감성 화질에 의해 좌우됩니다"라고 말하는 유재희 교수는 "이러한 감성 화질은 단지 화질의 향상뿐 아니라, 특수효과 등 영상이 보여주고자 하는 점을 부각시킬 수도 있다"라며 홍익대학교 집적시스템 연구실에서는 이러한 감성적인 측면의 화질 향상 방안 및 이를 실현하기 위한 반도체 칩 시스템 설계에 관한 연구를 통해 기술적으로 사람의 감성과 주변 환경에 최적화된 디스플레이 장치 개발에 주력하는 한편, 검증된 기술력을 HDTV, 핸드폰, CCTV, 홈네트워킹 시스템에 적용하여 상용화를 눈앞에 두고 있다고 밝혔다.

유재희 교수의 연구실이 이러한 성과를 얻을 수 있었던 것은 다양한 분야와의 교류가 큰 역할을 했다. 그동안 유 교수와 연구진들은 메카닉적인 기술개발과 함께 색채학 및 사람이 화질의 인지결과를 파악하는 뇌과학 분야의 연구실과도 교류하며, 새로운 형태로 진화해가는 다양한 디스플레이 장치와 그 응용분야에 적합한 감성화질을 향상하기 위한 알고리즘 및 디스플레이 반도체칩 설계에 중점을 두고 연구에 박차를 가해왔는데, 이러한 화질 향상 방안은 감성적인 측면의 만족뿐 아니라 CCTV의 안개 제거, 저가 고화질 이미지 전송 유비쿼터스 홈 네트워킹 시스템 등에 바로 적용할 수도 있을 정도로 연구가 진행되고 있다고 설명했다.

현재 Frontier, 서울시 Cluster 연구단 과제 및 실제 기업의 제품개발 총책임자로도 활약하고 있는 유재희 교수는 한국정보디스플레이학회(KIDS) 구동기술 및 시스템 연구회 회장으로 활동하며 FPD 구동 LSI 설계, 차세대 디스플레이 워크샵 등을 조직하여, 다양한 분야의 전문가와 교류하는 장을 만드는 일에도 많은 노력을 해오고 있는데, 그의 최종 목표를 묻는 질문에 대해 "세계에서 인간의 감성을 가장 잘 만족시키는 디스플레이 및 카메라 화질 극대화 방안을 개발하는 것을 목표로 공학적인 지식과 비공학적인 색채학, 조명 공학, 인지과학, 심리학 등의 폭넓은 지식을 갖는 전문 인력 양성에 앞으로도 많은 노력을 기울일 것"이라고 전했다. S

취재_공동취재단



연구실에서는 이러한 감성적인 측면의 화질 향상 방안 및 이를 실현하기 위한 반도체 칩 시스템 설계에 관한 연구를 통해 기술적으로 사람의 감성과 주변 환경에 최적화된 디스플레이 장치 개발에 주력하는 한편, 검증된 기술력을 HDTV, 핸드폰, CCTV, 홈네트워킹 시스템에 적용하여 상용화를 눈앞에 두고 있다고 밝혔다.

유재희 교수

- 서울대학교 전자공학 학사
- Cornell 대학교 전기공학과 공학박사
- Texas Instruments Dallas TX, USA, Member of Technical Staff
- Marquis Who's Who 등 인명사전에 수년간 연속으로 등재
- IEEE, Journal of the Society for Information Display 등 수십 편의 논문을 발표 및 다수의 특허 보유
- 현대 전자, GCT San Jose, CA USA, 성진 C&C, Primenet 등 다수의 회사 기술고문
- 한국정보디스플레이학회(KIDS) 구동기술 및 시스템 연구 회장