

# 컬러이미지 인식기술 대중화 눈앞



연세대학교 컴퓨터과학과 한 탁 돈 교수

## 과

과학기술부와 한국과학재단은 컬러기반 이미지 코드를 개발해 실용화한 연세대학교 컴퓨터과

학과의 한탁돈 교수를 '이달의 과학


기술자상' 2005년 5월 수상자로 선정하였다고 밝혔다. 한 교수팀이 개발한 컬러기반 이미지 센서(이하 컬러코드) 기술은 차세대 컴퓨팅 환경에서 일반 사용자들이 별도의 스캐너 장비대신 PC, PDA, 혹은 휴대전화에 내장된 카메라를 이용하여 색상정보를 인식해 인터넷과 같은 가상공간의 정보를 제공받을 수 있게 해주는 기술이다. 국가 차세대성장동력으로 선정된 포스트 PC분야의 경우, 다양한 센서를 이용하여 편리한 서비스를 제공하기 위한 많은 연구가 이루어지고 있다. 이러한 센서로는 이미지 기반 코드와 전자태그가 가장 대표적이다. 이미지 기반 센서 기술로 가장 널리 알려진 바코드와 2차원 흑백코드 인식 기술은 물류, 유통과 같은 산업 분야에서 이용되고 있지만 전용 스캐너를 사용해야 하고, 흑백 이미지기 때문에 사용 영역이 제한되는 단점

이 있었다. 교통카드 시스템으로 잘 알려진 전자태그 기술은 유비쿼터스 컴퓨팅 환경과 휴대형 컴퓨팅, 그리고 착용형 컴퓨팅과 같은 차세대 컴퓨팅 환경에서 새로운 서비스를 위한 핵심 기반 기술이다. 이 기술은 전자태그를 자동으로 인식할 수 있어 매우 편리한 반면, 정보 보안 문제와 태그 비용이 부담이 되고 있다.

이미지 코드와 전자태그 기술은 고성능 스캐너나 전용 인식기 같은 고가의 전용장치가 필요해 일반 사용자들이 사용하기에는 어려움이 있었다. 한 교수팀은 이러한 문제들을 해결하기 위해 휴대전화, PDA, PC처럼 일반적으로 사용하고 있는 컴퓨터 장치의 내장 카메라를 이용한 컬러이미지 코드 인식기술 개발에 나서 상용화에 성공한 것이다.

컬러코드 기술은 다양한 환경에서 입력된 이미지로부터 컬러코드 이미지를 추출하고, 색상정보를 분석해 해당 정보에 연결시켜준다. 휴대전화의 카메라가 잡지, 신문과 같은 인쇄매체나 모니터, HDTV 등과 같은 디지털 출력 장치에서 출력된 컬러화된 이미지 코드를 인식하기 때문에 사용자가 일일이 주소를 입력하지 않아도 자동으로 인터넷의 정보들을 사용할 수 있는 것이다. 이러한 서비스로는 휴대전화나 PDA 카메라를 이용한 명함 정보 인식, 멀티미디어, 전자결재 및 전자교육 서비스 등이 있고, 착용형 컴퓨터 분야에서는 증강현실, 가상현실, 혼합현실 기술에 적용될 수 있다.

또한 컬러코드는 일반적인 2차원 흑백코드와 달리 그 변형이나 디자인이 비교적 자유로워 필요한 경우 정보량을 기하급수적으로 증가시킬 수 있으며, 종이, 금속, 모니터 등 다양한 매체에 적용이 가능해 많은 종류의 서비스를 제공할 수 있다.

한탁돈 교수는 "컬러코드 기술은 차세대 컴퓨터 환경에서 제공될 수 있는 서비스들을 현실적으로 쉽게 미리 보여주고 있으며, 일반 사용자들이 현재 자신의 휴대 전화, PDA나 PC를 이용해 얼마든지 사용할 수 있는 편리한 사용자 도구로서 자리매김할 것"이라고 밝혔다. 



대전 국립중앙과학관에서 전시물의 코드를 인식하여 각종 관련 정보를 제공하는 모습