

## 색 지각과 디지털 영상색

## Color Perception and Digital Color Image

박승옥

대진대학교 이공대학 물리학과

sopark@road.daejin.ac.kr

모든 공산품에서 색은 사용자의 감성적 인터페이스에 매우 중요한 요소로 고려되고 있다. 특히 컴퓨터 모니터와 같은 컬러 디스플레이의 경우 색상의 표현특성이 사용자의 감성적 만족도에 영향을 주는 중요한 요인이라고 할 수 있다. 최근에는 멀티미디어의 대중화로 대부분의 사람들이 컬러 디스플레이를 사용하여 광범위한 영역의 영상정보를 주고받게 되므로 정확한 색의 재현은 정보의 전달에 중요한 요인이 되고 있다.

사람이 식별할 수 있는 색의 수가 수백만가지 정도인데 비해 컴퓨터로 디스플레이할 수 있는 색의 수가 1600만 가지 이상이나 되므로 거의 모든 색을 다 나타낼 수 있다고 해도 과언이 아니다. 요사이에는 제품디자인에서 대부분의 작업이 컴퓨터를 사용하여 이루어지고 있어 자연스러운 영상색의 재현은 감성 상품 개발에 핵심기술이 되고 있다. 색채는 감성과 1대 1 대응이 되는 요소로써 원하는 감성에 일치되는 정확한 색을 디자인하는 것이 무엇보다도 중요하다.

TV나 컴퓨터 모니터를 통해 축구경기의 관람이나 예술작품의 감상 뿐아니라 인터넷 상품 구매가 보편화되고 있고, 최근에는 디지털 카메라를 사용한 원격진료까지도 생활화되고 있다. 또한 스캐너나 디지털 카메라로 얻어진 이미지 파일은 인터넷을 통해 사진관에 보내지고, 여기서 적절한 편집을 거친후 다시 인터넷을 통해 주문자에게 보내진다. 이전에는 만화에서나 볼 수 있었던 상황들이 현실화되고 있다. 이에 따라 디지털 카메라나 스캐너와 같은 영상 입력장치와 모니터나 프린터와 같은 영상 출력장치는 전화와 같은 일상생활의 필수품으로 되고 있다.

그러나 컴퓨터에 동일한 데이터가 입력되어도 처리 시스템이나 모니터의 종류 등에 따라 화면에 나타나는 색이 달라지게 된다. 장치마다 나타낼 수 있는 색의 영역이나 백색의 색도와 휘도 등의 색특성의 차이로 인하여 색의 차이가 발생하게 되는 것이다. 이러한 장치적 특성까지도 고려하여 색을 정확하게 재현하는 기술이 필수적으로 요구되면서 색채과학에 관해 관심을 갖게 되었다.

먼저 색채과학의 기본이 되는 인간의 색 지각 과정 및 특성을 이해하고 색의 객관적인 표시방법에 대해 살펴본 후, 디지털 영상의 구성 요소 및 장치 특성, 그리고 장치간의 색 불일치를 극복할 수 있는 색 관리 시스템에 대해 알아본다.

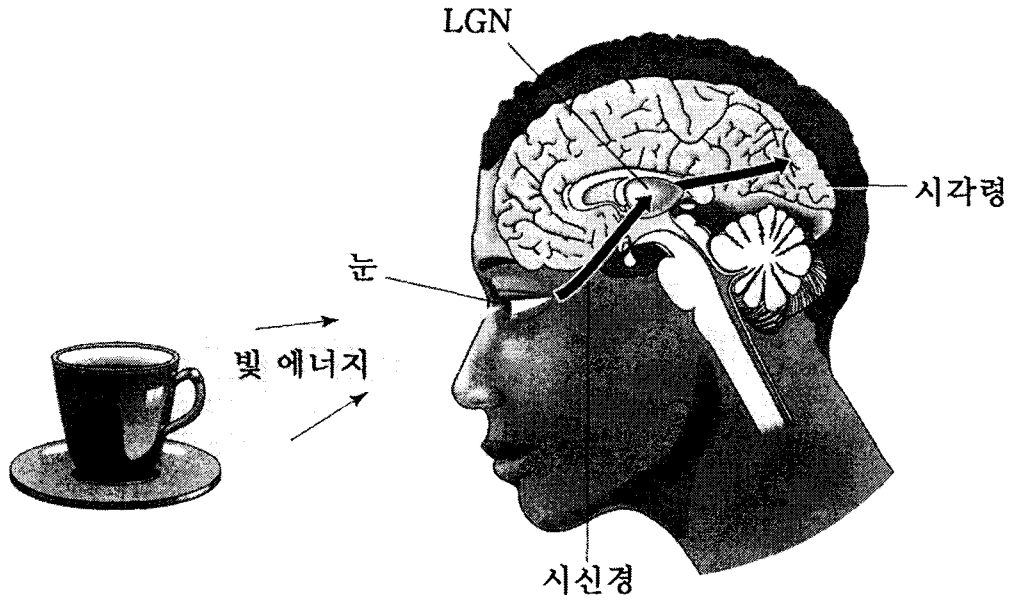


그림 1 인간의 색 지각 과정  
(출처: Adapted from Linsay O Norman, 1977)

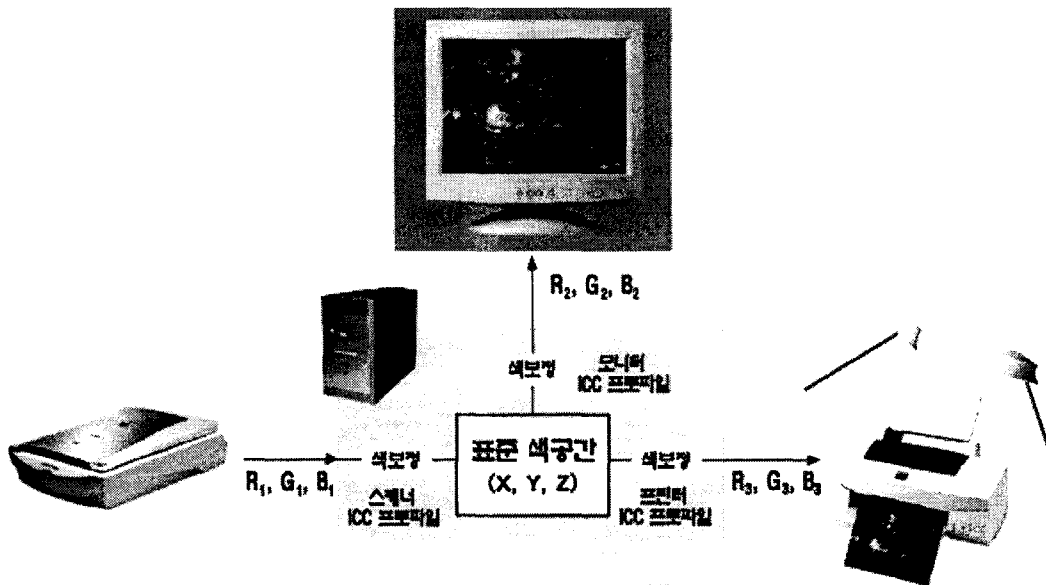


그림 2 디지털 영상의 색 일치를 위한 색 관리 시스템