

실시간 영상에서 에지와 차영상을 이용한 실용적 감시 장치 구현

한준현, 이병선, 이은주

hanjun@honestech.co.kr, lbs@hanbat.ac.kr,

ejrhee@hanbat.ac.kr

한밭대학교 정보통신전문대학원 컴퓨터공학과
대전광역시 유성구 덕명동 산 16-1 (305-719)

Tel. 042-821-1205

키워드 : 차영상, 물체 추적, 에지, 감시장치

- Abstract -

최근 일반인들의 보안에 대한 인식이 높아지면서 개인이 쉽게 사용할 수 있는 보안시스템에 대한 관심이 높아지고 있다. 하지만 우리 주위에서 볼 수 있는 감시 장치는 CCTV, 각종 센서 등 일반인들이 스스로 구축하거나 사용하기 어렵다는 단점이 있다. 그리하여 일반인들이 쉽게 구축하고 활용할 수 있는 실용적인 감시 장치에 대한 필요성이 증가하고 있다. 또한 기존의 보안 시스템에도 장시간에 걸친 감시 자료를 관리자의 눈을 통해서 직접 관찰하는 것이 아니라, 이런 인간의 노동력을 절감하기 위하여, 연속 영상에서의 움직임 정보를 추출하거나 혹은 움직이는 물체를 분리시킨 후, 감지된 정보를 알려주는 기능의 추가가 요구되고 있다.

따라서 본 논문에서는 개인용 컴퓨터에 주로 장착, 사용되고 있는 PC 카메라를 이용하여 실시간으로 얻어진 영상에서 움직이는 물체를 찾아 감지된 정보를 알려주는 실용적인 감시 장치 구현에 관한 새로운 알고리즘을 제안한다.

본 논문에서는 PC카메라를 통해 실시간으로 획득된 칼라영상을 그레이 레벨로 변환한 후, 형태에 관한 정보는 그대로 유지하면서 자료의 양을 줄일 수 있는 에지형태로 표현하기 위하여 소벨 에지 검출기를 이용하여 에지를 검출한다. 에지가 검출된 현재 프레임과 이전 프레임에 대해 차영상을 구하여 물체만을 검출한다. 현재 프레임에서 검출된 물체와 이전 프레임에서 검출된 물체와의 유사성을 비교한 후 물체를 추적하도록 하였다.

향후 이 시스템은 비교적 성능이 낮은 PC 카메라를 이용하므로 주위 밝기가 일정한 환경에서만 정상적인 결과를 기대할 수 있으므로, 주위 밝기가 변하는 환경에도 적용할 수 있는 연구가 요구된다.