

차영상과 컬러정보를 이용한 목표물 계수 알고리즘

주홍식, 이병선, 이은주

dark1264@nate.com, lbs@hanbat.ac.kr, ejrhee@hanbat.ac.kr

한밭대학교 정보통신전문대학원 컴퓨터공학과

011-427-9329

키워드 : 차영상, 컬러정보, 이진화, 라벨링, 목표물 계수

-Abstract-

최근 객체 인식 및 추출에 관한 연구는 무인 감시 시스템, 보안 출입 관리, 공장 자동화, 지능형 교통 시스템 등을 목표로 컴퓨터 시각분야 뿐만 아니라, 인간과 컴퓨터 상호작용 등 여러 분야에서 활발히 진행되고 있으며 그 관심이 증가되고 있다. 본 논문은 강의실, 실습실, 도서관, 광장 등의 공공장소에 대한 이용 실태를 파악하고, 관리를 자동화하기 위해 수행된 객체 추출에 관한 연구로, 칼라 영상에서 차영상과 칼라 정보를 이용하여 객체를 자동으로 추출하여 계수하는 새로운 알고리즘을 제안한다.

본 연구에서는 먼저, 이미 획득한 배경영상과 CCD카메라에서 실시간으로 획득되는 칼라 영상을 그레이 레벨로 변환한 후, 차영상을 수행한다. 차영상된 영상의 이진화를 위한 임계값은 차영상된 영상의 평균 밝기값을 임계값으로 설정하여 동적으로 조정되도록 하였다. 동적 임계값에 의해 이진화된 영상에 존재하는 잡음을 제거하기 위해 임펄스 잡음을 효과적으로 제거할 수 있는 미디언 필터링을 수행한다. 일부 잡음이 제거된 영상에서 객체의 영역을 쉽게 설정하며, 미디언 필터링을 통하여 제거되지 않는 잡음까지도 제거하기 위해 라벨링을 수행한다. 칼라영상에 라벨링을 통하여 구해진 객체의 영역을 적용하고, 해당 영역의 컬러 정보를 이용하여 피부색을 검출한다. 객체 영역의 일정 영역이 피부색으로 검출된 객체를 사람으로 인식하여 목표물의 수를 계수한다.

향후 피부색과 유사한 색상의 옷이나 기타 물건 등이 추출된 경우에도 사람으로 인식하는 문제에 대한 연구가 요구된다.