

# 깊이 정보를 이용한 물체 인식 기술 소형화

구현모, 최은석, 권순각  
동의대학교 컴퓨터소프트웨어공학과  
e-mail : gusah0909@naver.com

## Embedding for Object Recognition Technology Using Depth Information

Hyun-Mo Gu, Eun-Seok Choi, Soon-Kak Kwon  
Dept. of Computer Software Engineering, Dong-Eui University

### 1. 서론

최근 스마트 교통이 각광 받기 시작한지 시간이 꽤 흐른 만큼 자율주행 자동차나 스마트 신호등 등 스마트 시티를 구축하기 위한 발판들이 마련되어 가고 있다. 이에 따라 자동화 기술이 마련되어 있는 기술들을 점점 실생활에 적용할 수 있도록 소형화하는 작업이 필요하다.

카메라를 이용하여 물체를 인식하는 기술에 대한 연구는 활발하게 연구가 되어있는 상태이다. 하지만 색상 정보를 이용하여 물체를 인식하는 것은 화면의 자세 변경에 따른 회전이나 원근 투영 왜곡 등의 현상으로 실생활에 적용하기 어렵다는 단점이 있다, 또한 컴퓨터의 성능에 따라 인식의 속도 차이를 보이기 때문에 즉시 물체를 인식하여야 하는 실생활에 적용하기에는 문제점이 분명하다.

### 2. 깊이 카메라를 이용한 물체 인식 기술 소형화

이러한 속도의 문제점을 해결하기 위해 적용할 기술은 깊이 카메라를 이용한 물체의 인식 방법이다. 깊이 카메라를 사용하여 물체를 인식할 경우 깊이 카메라의 적외선 센서가 물체와 깊이 카메라 간의 거리를 측정된 값을 정보로 판단하기 때문에 화면의 밝기나 원근 투영 왜곡 등의 현상이 일어나는 것을 방지해 준다, 또한 색상 영상을 제외한 깊이 정보만을 이용하여 물체를 인식하기 때문에 인식 속도의 상승으로 물체의 소형화에 유리하다.

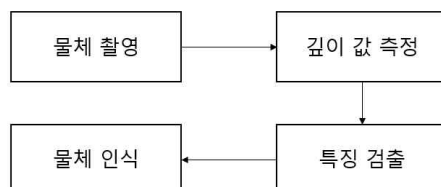


그림 1. 깊이 카메라를 이용한 물체 인식 흐름도



그림 2. 어두운 환경에서의 영상 촬영. (a) RGB영상, (b) 깊이 영상

### 3. 결론 및 향후 연구

깊이 카메라를 사용하여 기존의 색상 카메라가 검출하는 방식을 대체한다면 한정된 환경에서만 물체를 검출할 수 있었던 단점을 보완하여 어두운 새벽의 도로나 골목길에서 물체를 정확하게 인식하도록 할 수 있다, 또한 실시간으로 카메라의 위치가 움직여야 하는 로봇에 탑재하였을 경우 물체를 인식하는 속도가 상승하기 때문에 빛이 여러 방향에서 많이 들어오는 콘서트장이나 빛이 아예 들어오지 않는 암실 같은 곳에서도 다양한 활동을 이어나갈 수 있으므로 그 활용도는 더욱 커질 것이다.

#### 감사의 글

이 논문은 2018년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 지역신산업선도인력양성사업 성과임(No. 2019031674). 이 논문은 2018년도 BB21+ 사업으로 지원되었음.

#### 참고문헌

- [1] 박종섭, 홍준석, 김우주, "3D 깊이 카메라를 활용한 직관적인 사물인터넷 인터페이스 시스템에 관한 연구", 한국전자거래학회지, 제22권, 제2호, pp. 137-152, 2017.
- [2] 이동성, 권순각 "깊이 영상을 이용한 차량 번호판 검출 방법", 춘계학술발표대회 논문집, 제21권, 제1호, 2018.
- [3] 김기상, 최형일. "깊이 카메라와 SVM을 이용한 수화 인식 시스템," 한국컴퓨터정보학회논문지, 제19권, 제11호, pp. 63-72, 2014.