

# 2015년도 Capstone Design 1

팀 명

천 리 안

팀 원

최승혁(팀장)

박성우

최성현

신태섭

신동호

박민욱

지도교수

한 재 일



# <프로젝트>

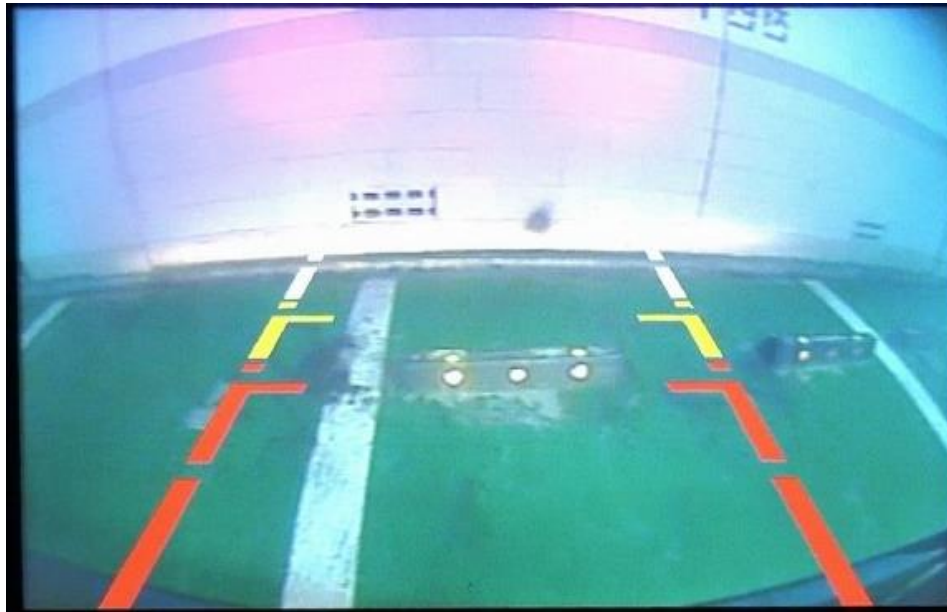
## Depth Map을 활용한 후방카메라의 한계 개선

- 목표
  - 후방카메라와 후방경보시스템 (BWS, Back Warning buzzer System)을 사용하는 현재 후방주차 시스템의 문제점을 Depth map을 활용하여 개선하고 그에 따라 자동차 움직임을 제어한다.



# 후방카메라 문제점

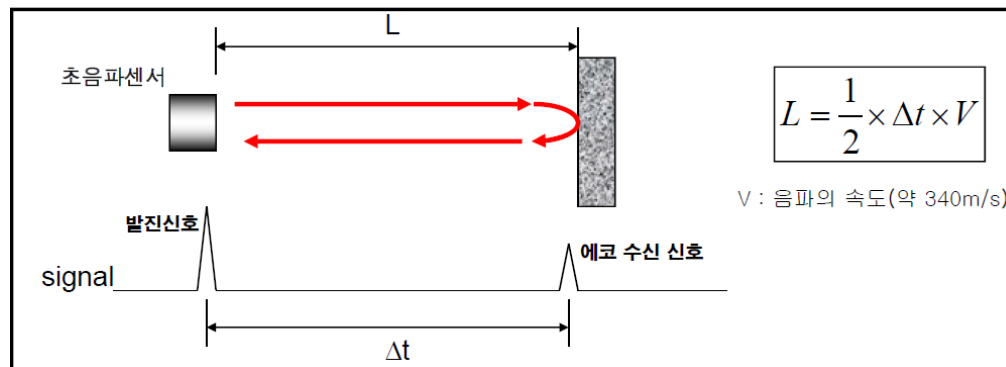
Image 영상 제공



# BWS (Back Warning buzzer System)

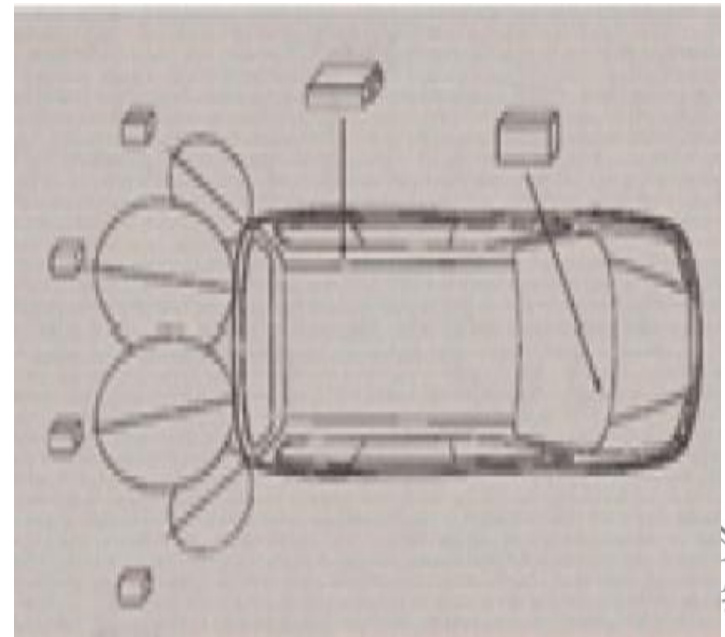
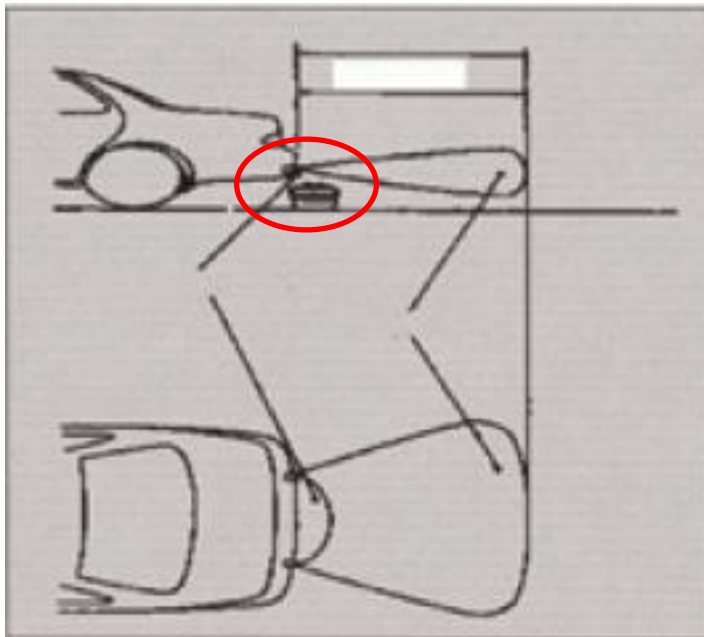
## 문 제 점

- BWS
  - 후방의 시야 사각지대에 초음파센서를 사용, 감시하고 해당지역에 장애물이 있으면 운전자에게 경보를 해주는 후진 및 주차보조장치.
- 작동원리



# BWS (Back Warning buzzer System) 문 제 점

- BWS의 감지 범위 한계



# BWS (Back Warning buzzer System)

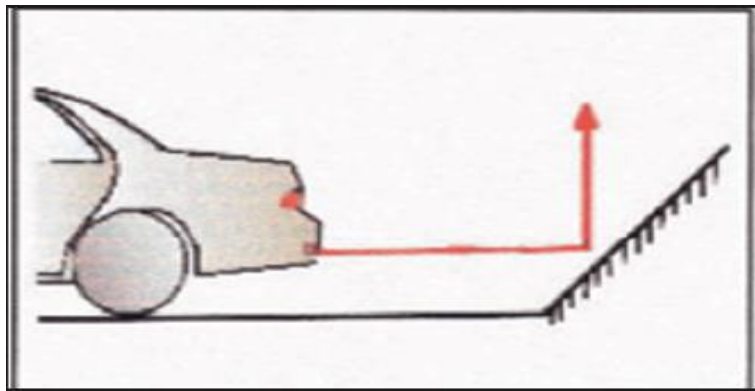
## 문 제 점

- BWS의 감지 물체 한계

1. 센서가 감지할 수 없는 물체

- 전파가 반사될 수 없는 가느다란 물체
- 전파를 흡수하는 물체(예: 눈에 덮여 있는 소화전)
- 초음파 난반사를 일으키는 자갈, 거친 콘크리트

2. 간헐적 오작동을 유발할 수 있는 경우



# 해결방법

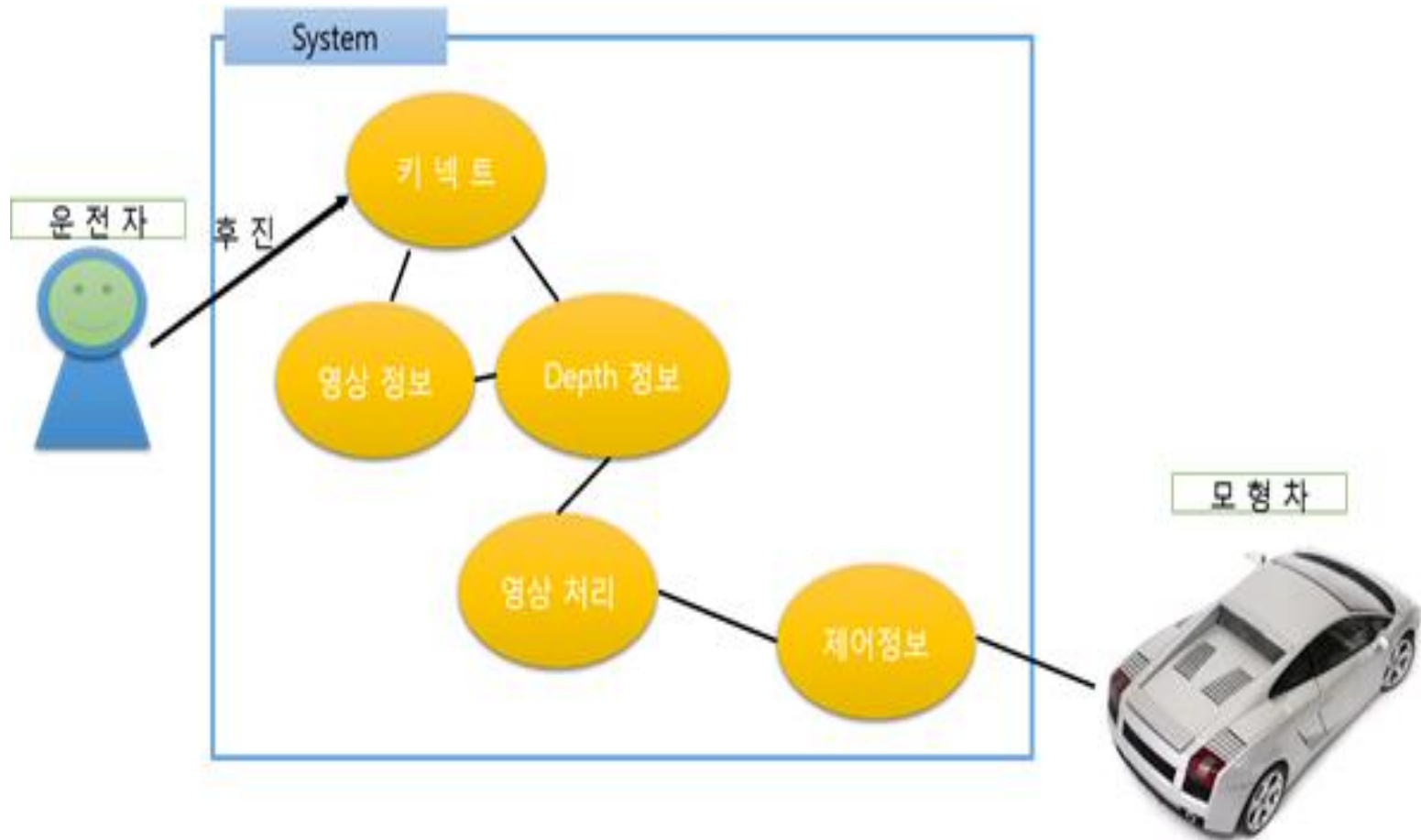


Image 영상



Depth 영상

# 프로젝트 설계도





# 개발일정

항목	세부내용	1월	2월	3월	4월	5월	6월	비고
요구사항 분석	아이디어 구상회의							
	아이디어 선정 및 정보수집							
관련분야 연구	Depth map 과 영상관련 연구							
	Kinect interface 연구							
	모형자동차interf ace연구							
설계	하드웨어 설계							
	프로그램 설계							
구현	영상과 depth map Calibration							
	모형차량과 컴퓨터 통신							
	모형차량 제어 알고리즘							
	깊이 정보 영상처리							
	모형차량과 Kinect 연동							
테스트	주차환경 구축 및 테스트							

# 감사합니다

10조 천 리 안