

Auto High Beam System

**AHB**



PRESENTATION

# CONTENT



## 01.AHB ?

정의 및 구성

## 02.AHB 개요도

AHB Flow Chart

## 03.추진 계획

AHB 디버깅 모델 및 알고리즘, 임베디드

## 04.성능 목표

Model Accuracy

## 05.추진 일정

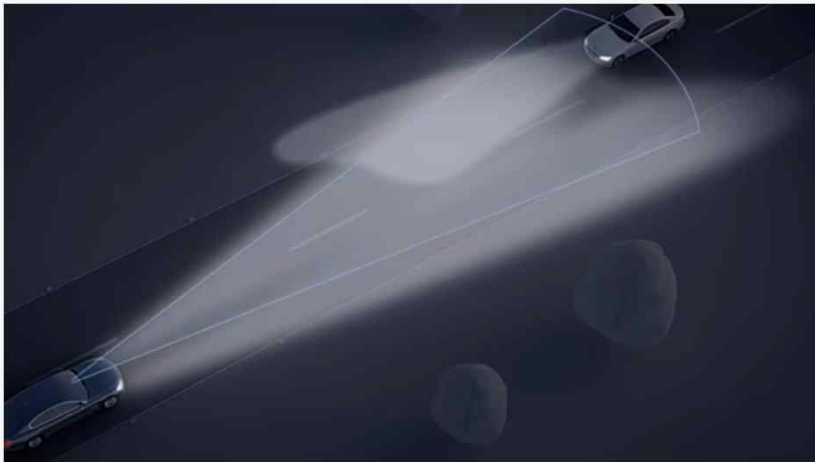
## 06.참여 인력

신주석 교수님 ++

01. 정의 및 구성

# AHB ?

주행 경로 상에 차량(객체)이 없을 경우, 차량의 헤드라이트를 상향등(High Beam)으로 변경하고, 이외의 상황에서는 헤드라이트의 상태를 하향등(Low Beam)으로 변경하는 시스템

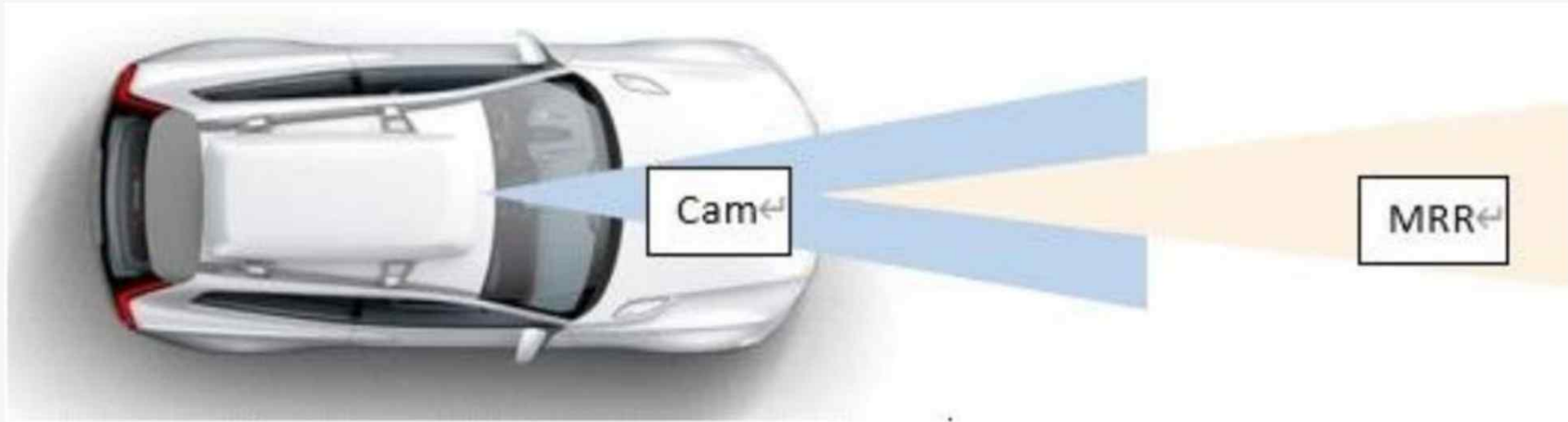


01. 정의 및 구성

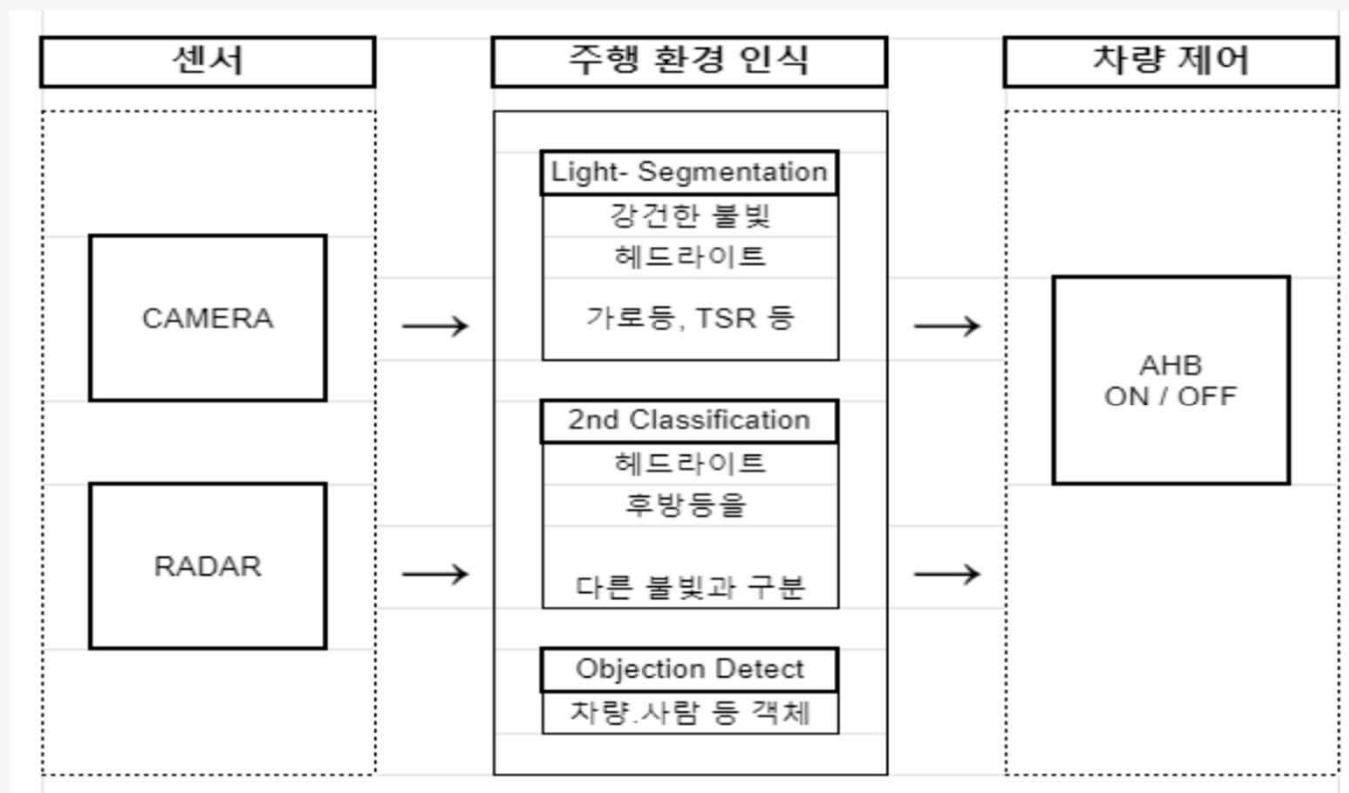
# 시스템 구성

1) B seg. : Camera 1EA, MRR(Middle Range Radar) 1EA, 임베디드 보드

2) C seg. : Camera 3EA, MRR(Middle Range Radar) 1EA, 임베디드 보드



# AHB 개요도



03. 추진 계획

# AHB 시스템에 필요한 Deep learning 모델



Light-Segmentation 모델 개발

강건한 불빛(헤드라이트, 가로등, TSR, etc.)을 구분



2nd Classification 모델 개발

헤드라이트 및 후방등(브레이크등)과 기타 불빛을 구분



Object Detection 모델 개발

전방의 관심 객체(차량, 보행자 등) 검출

03. 추진 계획

# AHB 알고리즘 개발, 임베디드 시스템 포팅 및 최적화

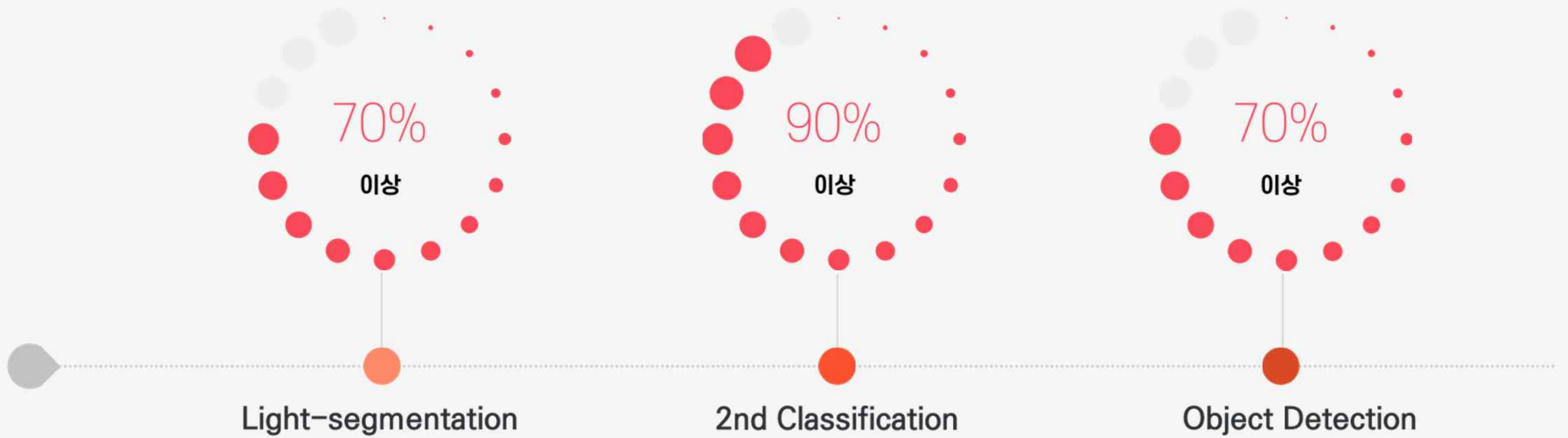
Rule - base 기반 State - machine 설계를 바탕으로 AHB 시스템 개발  
- MRR 신호처리\* 결과 필요

\*차량용 레이더는 운전자의 차량에서 전파 신호를 송신하고, 타 물체로부터 반사된 전파를 수신해  
두 신호간의 시간차와 도플러 주파수 변화량을 이용해 레이더와 상대 물체와의 거리와 상대속도를 추정

임베디드 보드에 AHB 포팅 및 최적화



## 성능 목표 - Accuracy





# 개발 내용 및 계획

개발 내용	개발계획						
	4	5	6	7	8	9	10
자료 조사 및 개발환경 구축							
AHB System 아키텍처 설계							
AHB SW 설계 및 설계서 작성							
딥러닝 모델 (1st)							
- Light Segmentation							
- 2nd Classification							
- Object Detection							
딥러닝 모델 성능 평가 / 리포트 작성							
데이터 정제							
딥러닝 모델 성능 향상 (2nd)							
딥러닝 모델 성능 평가/리포트 작성							
AHB 시스템 개발							
AHB 시스템 테스트 및 리포트 작성							
딥러닝 모델 성능 향상 (Final)							
딥러닝 모델 성능 평가 / 리포트 작성							
AHB 시스템 최적화							
AHB 시스템 테스트 및 리포트 작성							
딥러닝 모델 3종 성능 향상							
AHB 시스템 최적화							
통합 테스트							

06. 참여 인력

# 참여인력



특급 (교수)

강현우

신주석

학생

2113340010 서지완

2113340014 이병훈

2113340017 전진아

2113340018 조경민

2113340020 추승오



**THANK YOU  
WE MUST DO.**

**AHB**  
Auto High Beam System