

# SL\_Project

H E A D - L I G H T   D E T E C T I O N

김민이  
김민이  
김민이

# CONTENTS



01

개요(문제 원인 분석 및 결론)

02

방향성

03

현재 진행 상황 및 차후 계획

04

05

# CHAPTER 01

개요(문제 원인 분석 및 결론)

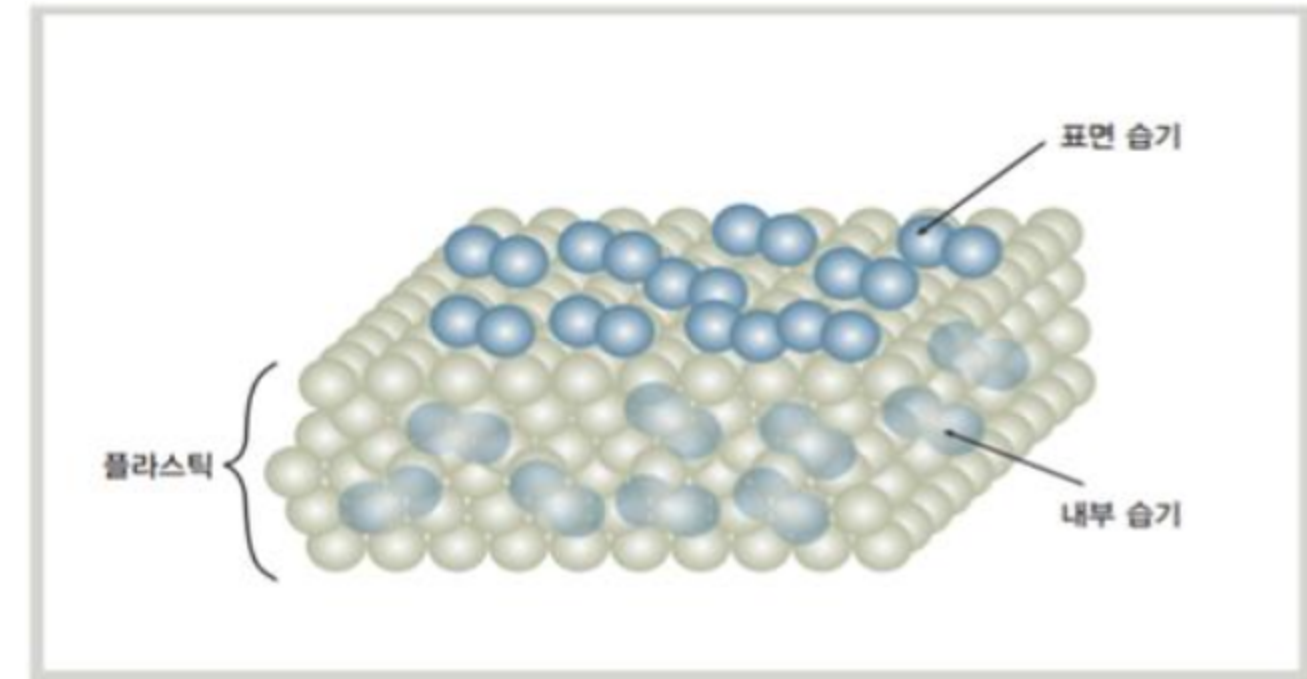
## 문제 원인 분석

—  
Head light에 습기가 차는 이유?

01

### 결로 현상

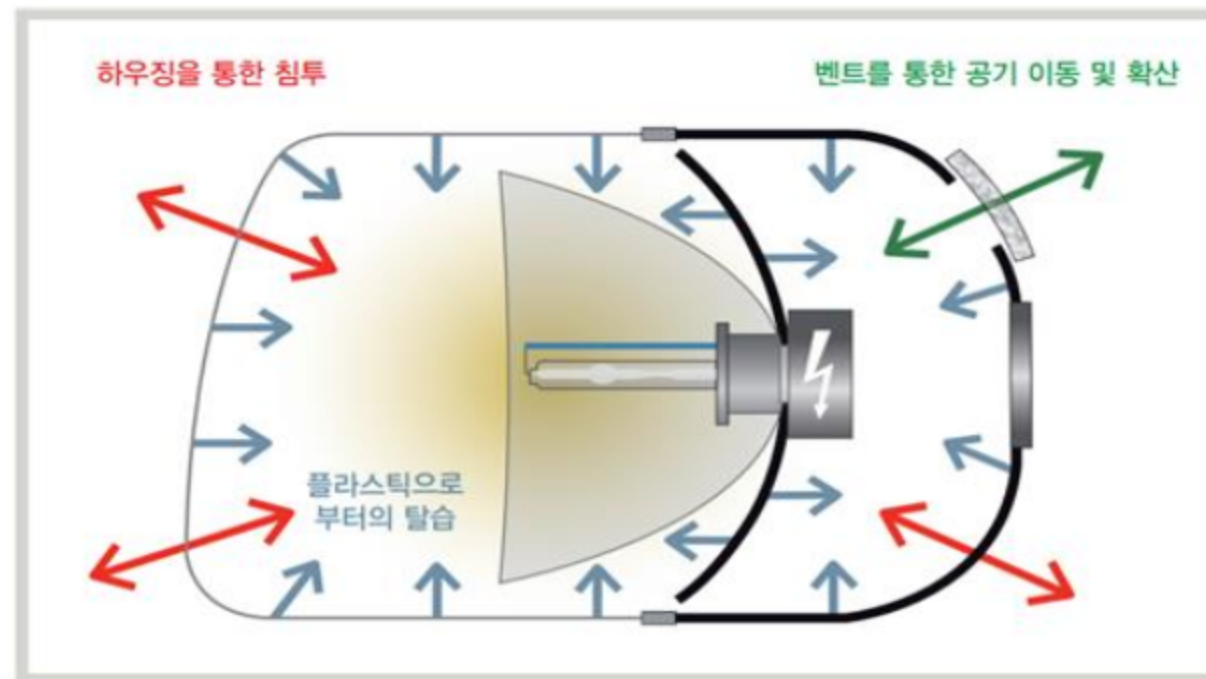
- 높은 내부 온도와 낮은 외부 온도  
결합에 의해 발생



02

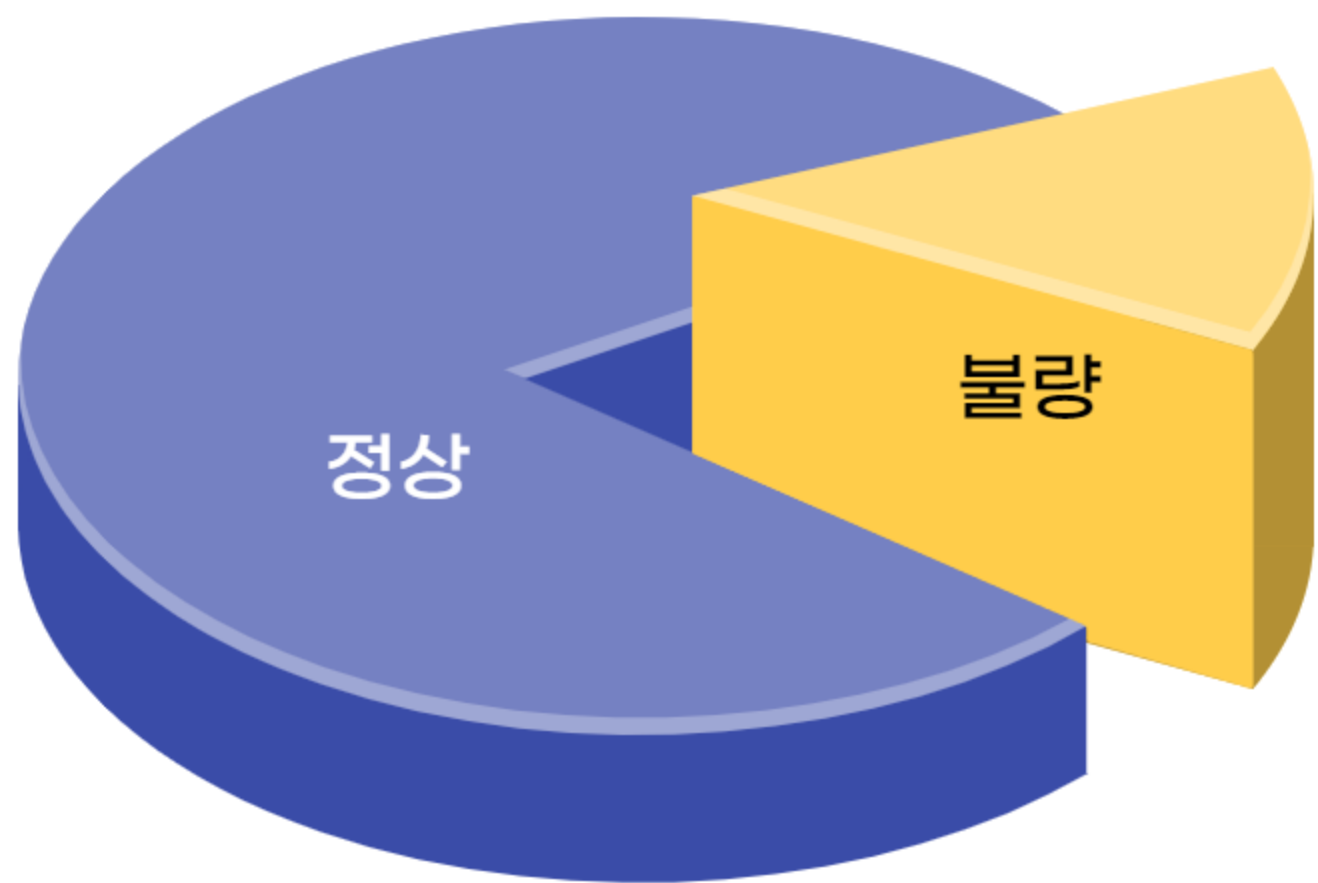
### 결로 생성 원인

- 하우징 침투
- 벤트 공기 이동 및 확산
- 플라스틱 탈습



01 - 개요

## 결론



■ 정상 ■ 불량  
목표 : 불량품 30% 검출

01

목표  
- Head light 검출



02

불량 판단 근거

- 기준 : 면적  
습기 검출 면적 / 헤드라이트 검출 면적



01 - 개요

## 문제 원인 분석 및 결론

결로 현상으로 인해  
Head light 내부에 습기가 발생한다.

내부 결로현상이 장기화될 경우,  
Head light면적 대비 습기 검출 면적을 기준으로  
불량품을 30% 검출해내는 것이 목표이다.



# CHAPTER 02

방향성

## 가이드 양식

—

### 순서

- 사진 촬영
- web으로 전송
- 서버에서 연산
- YOLO를 통해 Head light & 습기 검출
- web으로 결과 제출

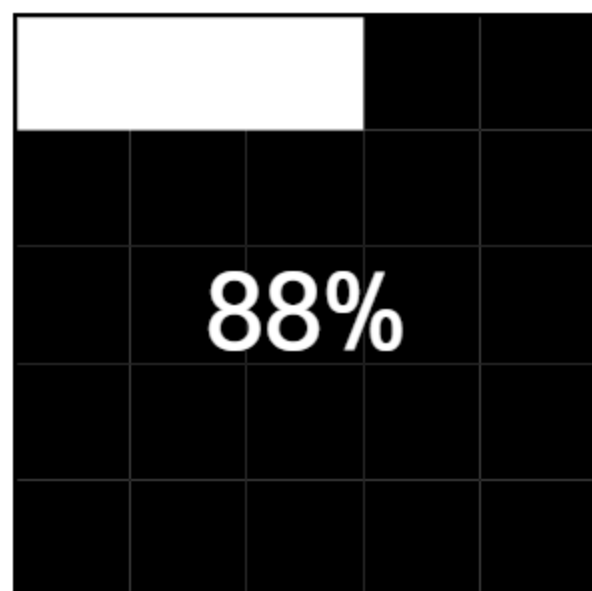
#### ※ 촬영 가이드 양식

- ① 헤드라이트를 차량에서 분리하기 전에 촬영한다.
- ② 헤드라이트를 끈 상태로 촬영한다.
- ③ 헤드라이트 주변의 외부 물기를 제거한 상태에서 촬영한다.
- ④ 헤드라이트는 자동차 정면에서 라이트 전체가 나오는 사선방향으로 촬영한다.
- ⑤ 전체 사진에서 3/5 정도가 헤드라이트가 채워지게 촬영한다.
- ⑥ 빛 반사가 적은 환경에서 촬영한다.



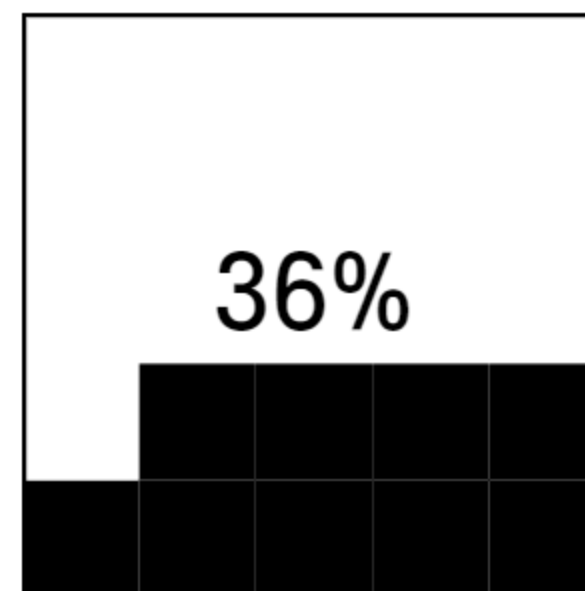
# MODEL 설명

YOLO vs openCV & YOLO ( 성능 비교)



MODEL 1

Head light 검출 모델  
- YOLO 사용



MODEL 2

습기 검출 모델  
- YOLO 사용



## YOLO & Open CV

—

-YOLO

:CNN을 통해 이미지 속에 찾고자 하는 객체를 빠르게 찾아내는 알고리즘

-Open CV

실시간 컴퓨터 비전을 목적으로 한 프로그래밍 라이브러리이다.

※ CNN(Convolutional Neural Network)

이미지 특징을 추출하기 위해서 전처리 작업을 거친다.

이후, 이미지를 분류하고 인식 결과를 도출한다.

# CHAPTER 03

현재 진행 상황

# Head light Data 수집

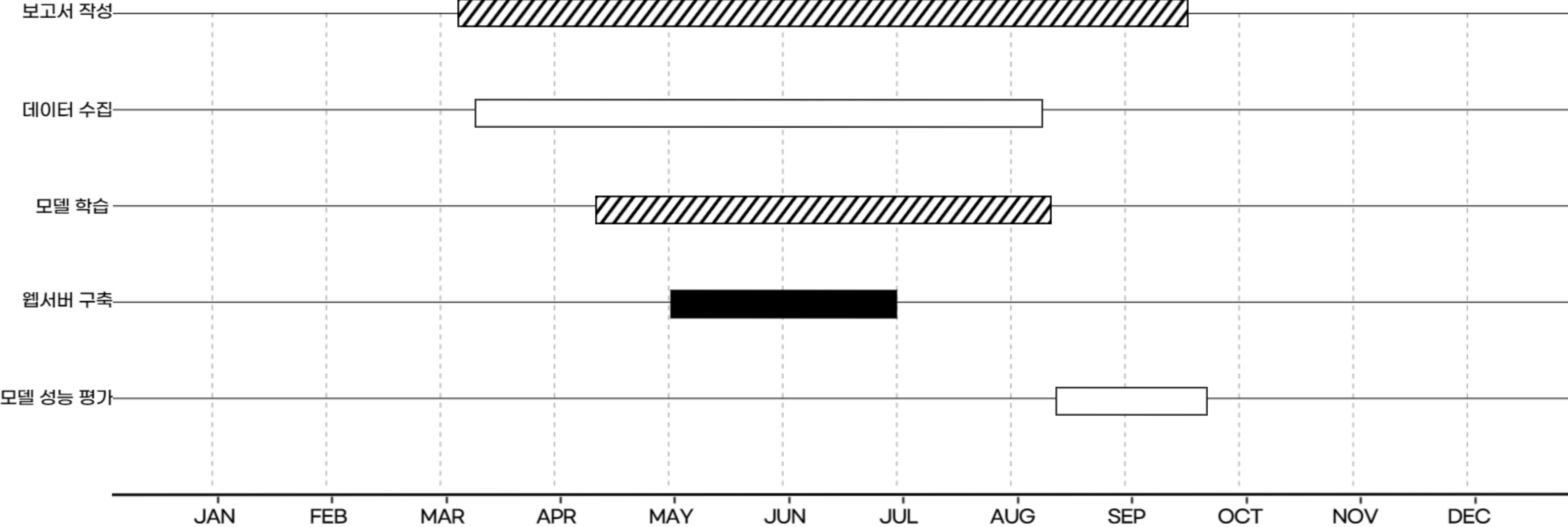
—  
Data 수집 현황

	사용 가능	사용 불가능
SL 제공 Data	27장	66장
수집한 Data	163장	-

## 프로젝트 진행 현황 및 차후 계획

- Labelimg를 통해 습기와 Head light tagging  
(input : 습기가 있는 Head light)
- YOLO 사용법 학습
- YOLO를 사용한 Head light 검출
- 회의록 작성 및 기술개발 제안서 작성
- 데이터 수집
- Object Detection 성능 향상
- web 전송 및 서버 구축(Ubuntu, django)

# 프로젝트 일정표



THANK