
개인용 이동수단 탈부착 안전 모듈

2023/01/28

FLYING_DUCK, Konkuk Univ.

박종혁, 윤정훈, 이유진, 임준하

목차

□ 문제 이해

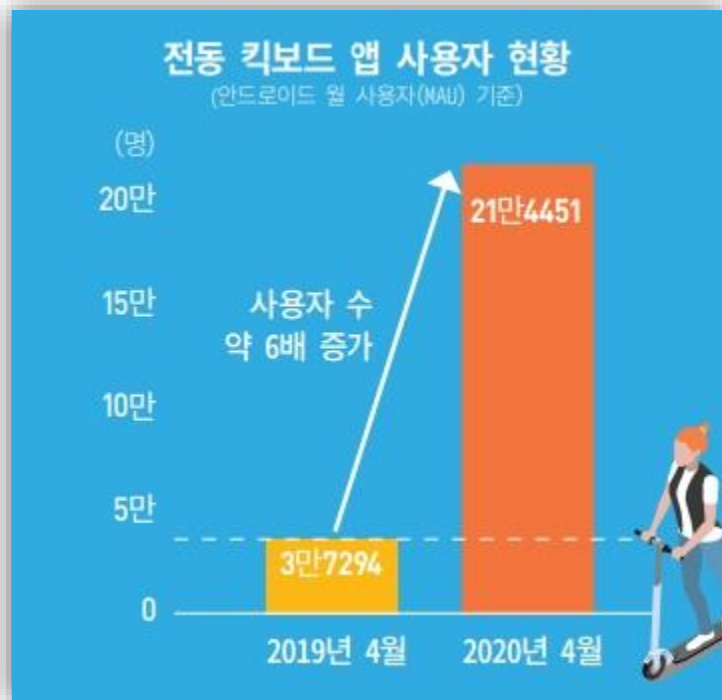
□ 문제 해결

- 구조도, 흐름도
- HW (3D-프린팅, 레이저 커팅기)
- SW (아두이노, 라즈베리파이, AI)

□ 작품 시연

□ 향후 계획

문제 이해

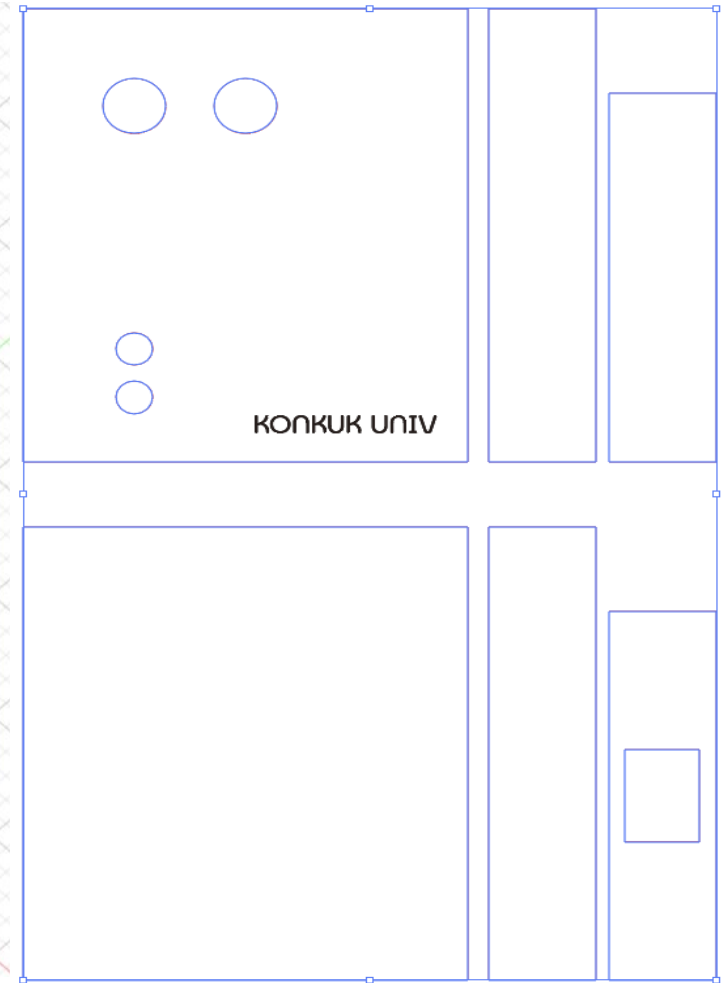
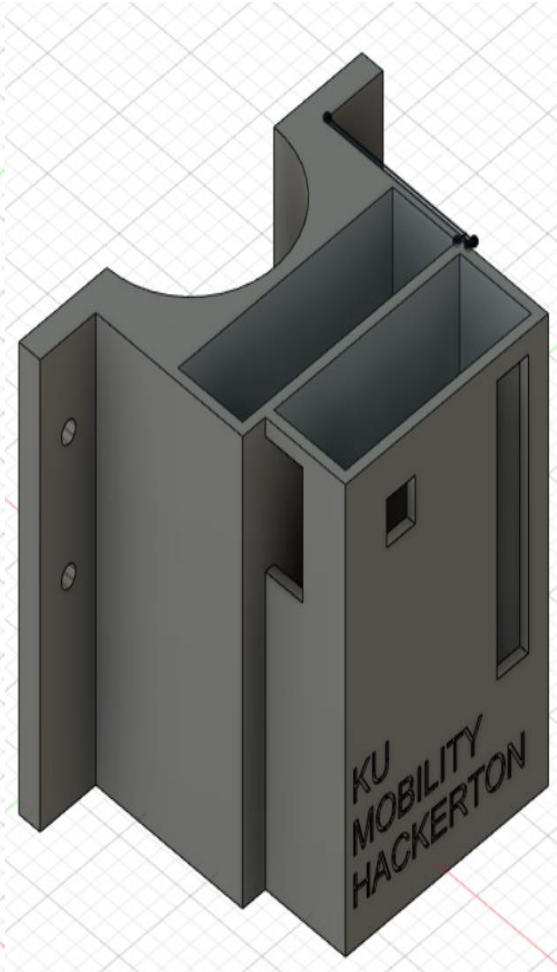
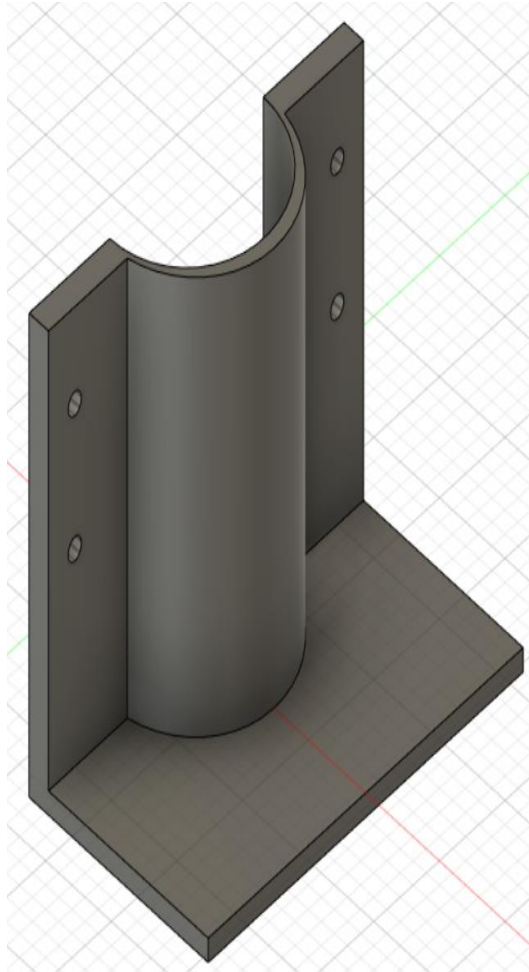


개인용 이동수단 사용자 급증



안전 운전 불이행 다발

문제 해결 (HW)



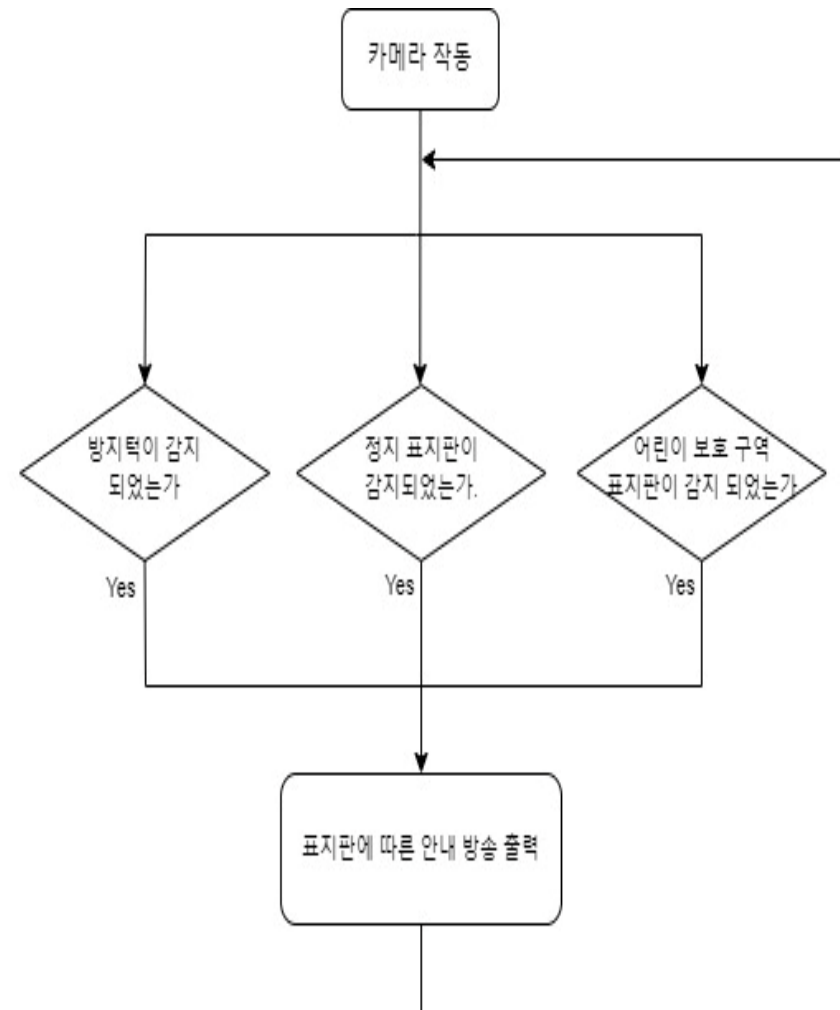
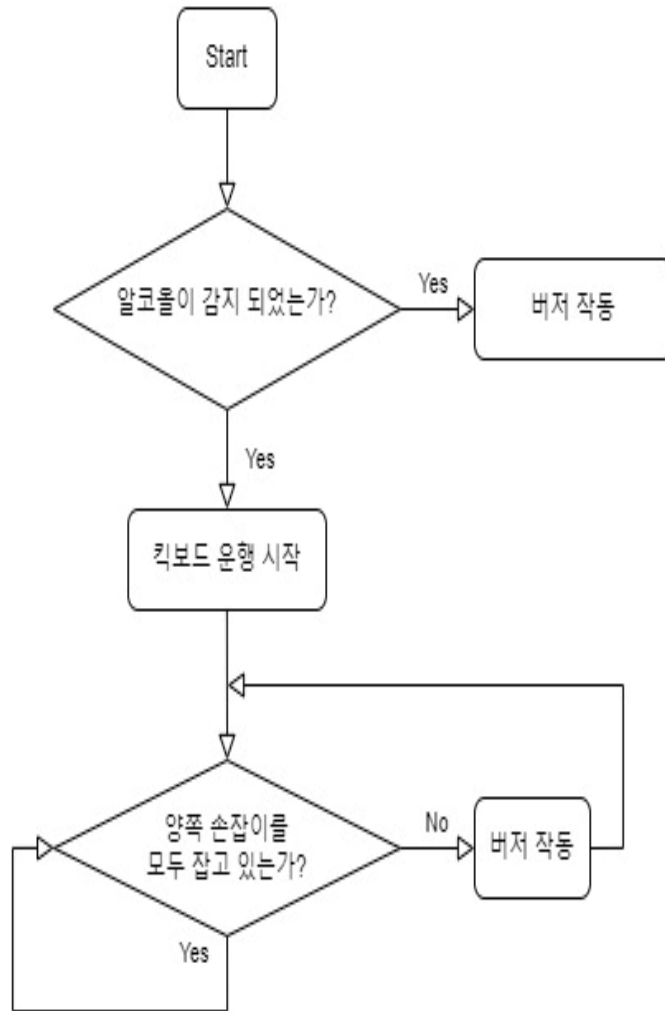
문제 해결 (HW)



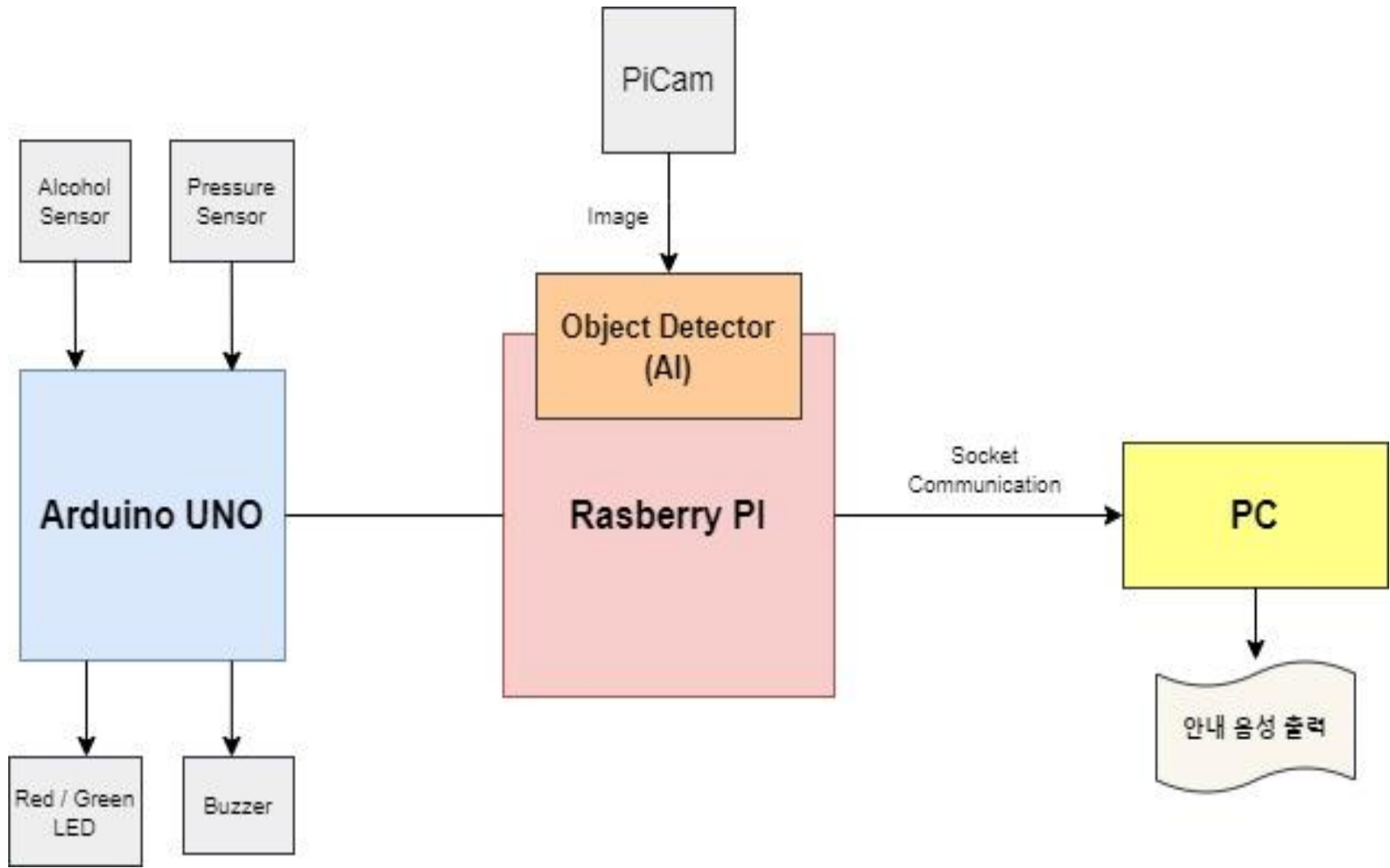
문제 해결 (HW)



문제 해결 (SW)

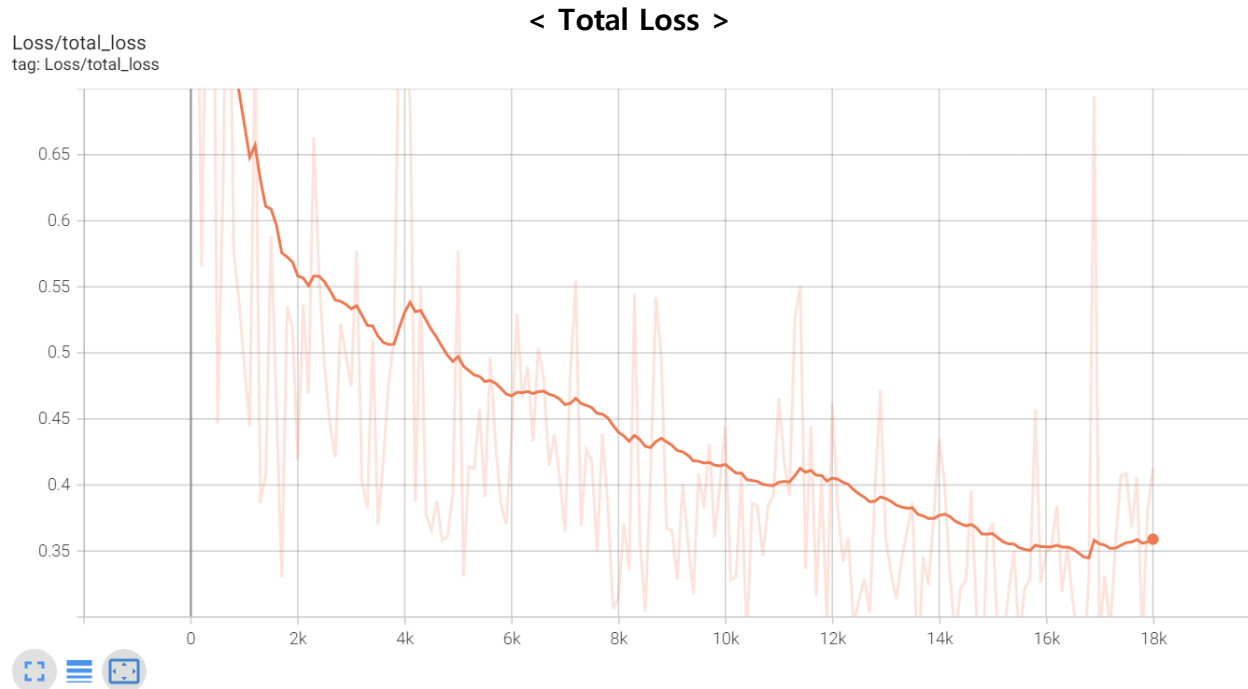


문제 해결 (SW)



문제 해결(SW)

- 경량화된 모델인 ssd-mobilenet-v2 **CNN 모델** 사용
- **Colab TensorFlow**를 통해 학습
- Batch size = 16, Step = 20,000
- TensorFlow Lite 변환 후 **라즈베리파이**에 탑재



문제 해결 (SW)

❑ Data augmentation

- 1장 -> 10장
- 명암, 대비, 기울기, 좌우반전 랜덤으로 조절

❑ **Class**당 500장으로 총 2000장 data 수집 후, 직접 라벨링 진행



문제 해결 (SW)

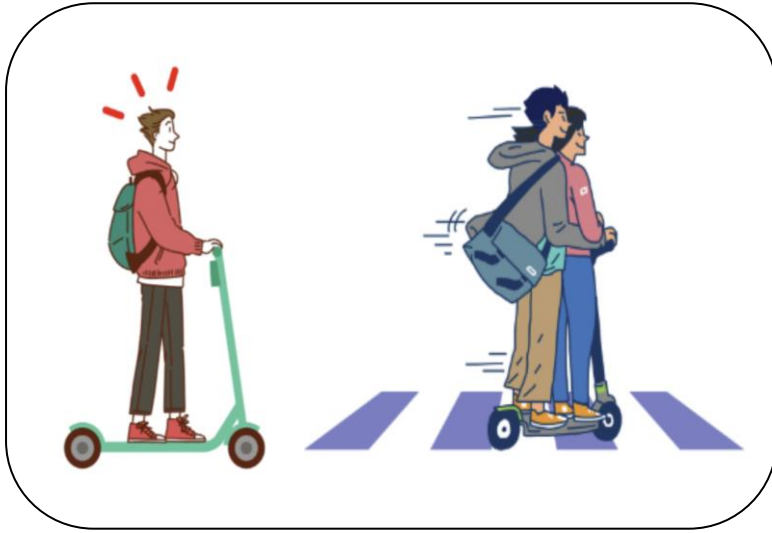
- 4 Classes (Bump1, Bump2, 어린이보호구역, STOP)



작품 시연



보완할 점



헬멧 인식

2인 탑승 방지



사고 다발 지역에서 속도 제한 기능 구현

향후 사업화 계획

□ B2B

- 공유 키폁드 플랫폼 기업들에게 이용 증가에 필요한 모듈 판매

□ B2C

- 개인형 이동수단 사용하는 기존 소비자들에게 안전한 모듈 판매

□ B2G

- 개인형 이동수단을 규제하는 인력이 부족한 현실에서 예방할 수 있는 모듈을 지자체 및 관리 부서에 판매

