실증적SW개발프로젝트 주간보고 (05주차)

작성일: 2025/04/07 팀명: FCMates

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 팀 활동  보고 | 활동일시 | 2025/04/03 |
| 장 소 | s06-603강의실 |
| 참석자 | 전원 |
| 특이사항 | Jetson보드 오류 |
| 이번주  진행사항 | 1. 개발내용  ***1. 이번 주 진행 상황***  ***데이터셋 정제 및 준비***  ***1. AI-Hub 데이터셋 수집 완료***  ***- 수도권 지역의 신호등 및 도로 표지판 인지 영상 데이터셋 확보***  ***2. YOLOv8 형식으로 데이터 전처리***  ***- 라벨 변환: 기존 JSON → YOLOv8 형식(txt)으로 변환***  ***- 클래스별 정리 및 수량 확인***  ***3. data.yaml 작성 완료***  ***- 학습용 경로, 클래스 정보 구성 완료***  ***4.hyp.yaml 설정 계획 수립 중***  ***- 향후 학습 안정성과 정확도 향상을 위한 하이퍼파라미터 구성 중***  ***실시간 추론 장비(카메라) 검토***  ***1. MIPI CSI-2 기반 고성능 카메라 사양 분석***  ***- 8MP / 30fps, 1080p / 60fps 지원 확인***  ***- RAW8 / RAW10 포맷 출력 가능***  ***- 175도 초광각 시야각, 2.8mm 고정 초점 렌즈 탑재***  ***2. 실시간 객체 인식 적합성 분석 수행***  ***- MLP 모델을 활용해 수집한 이미지에 대해 인식 성능 실험***  ***- Jetson 과의 연계 가능성 및 시스템 적합성 평가***  2. 팀원별 활동내용  - 권순건(팀장, 임베디드담당)  ∙ Jetson 보드 분석 및 오류 학습  - 김세현(팀원, 영상처리담당)  ∙ Jetson 카메라 세부 분석 및 데이터 적용 후 평가  - 장우혁(팀원, 딥러닝담당)  ∙ 데이터셋 수집 및 형식 변환  - 하태겸(팀원, 딥러닝담당)  ∙ 모델 테스트케이스 생성 및 테스트  - 이재욱(팀원, 딥러닝담당)  ∙ 모델 세부 정보 파악  *(개별 활동들을 요약하세요.)* | |
| 개발계획 대비 진행현황 | ….   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 항목 | 계획 | 진행상황 | 비고 | | 데이터셋 수집 | 수도권 기반 AI-Hub 데이터 | 완료 | - | | 데이터셋 전처리 | YOLOv8 형식 변환 | 완료 | 클래스 구성 확인 | | 학습 준비 | data.yaml 구성 | 완료 | - | | 하이퍼파라미터 튜닝 | hyp.yamml 구성 | 진행중 | 실험 예정 | | 임베디드용 카메라 검토 | 고성능 MIPI 카메라 조사 | 완료 | Jetson 연계성 분석 완료 | | 이미지 인식 테스트 | MLP 모델로 실험 분석 | 완료 | Jestson 연동 전 실험 |   -> 전반적으로 계획 대비 일정에 맞게 진행 중이며, 다음 단계인 모델 학습 및 Jetson 적용 준비로 넘어가는 중입니다  *(개발계획을 1~2주 단위로 분할하고, 개발 아이템별로 세분한 후 초과달성, 달성, 지연을 표현하세요. 테이블, PPT 도표, 엑셀 등 사용하는 툴은 자유롭게 선택하세요.)* | |
| 다음주  계획 | …  1. YOLOv8 모델 학습 시작  - hyp.yaml 기반으로 실험적 학습 실행  2. Validation 및 성능 평가  - 정확도, 정밀도, 재현율 분석  3. 모델 경량화 및 TensorRT 변환 테스트  - Jeson 에서 실시간 적용을 위한 TensorRT 변환  4. Jetson 환경 세팅  - 모델 테스트를 위한 라이브러리 설치 및 카메라 연동 테스트  5. OpenCV or GStreamer 기반 실시간 연상 처리 준비 | |
| 주요 결과물 | ….   |  |  | | --- | --- | | 항목 | 설명 | | YOLOv8 형식 데이터 셋 | class, bbox 좌표 변환 완료된 txt 파일 | | data.yaml | 모델 학습용 메타 설정 파일 | | 카메라 분석 보고서 | 해상도, FPS, 렌즈 사양, Jetson 연계 가능성 분석 | | MLP 실험 보고서 | 이미지 인식 성능 확인 및 Jetson 적용 가능성 평가 | | hyp.yaml(작성중) | YOLO 학습을 위한 하이퍼파라미터 설정 계획 | | |