

[프로젝트 #1]

# CNN을 이용한 WM 불량분류

2022. 04. 06

김현용, 도규원

충북대학교 산업인공지능학과

# 조편성 결과 (4/6 현재)

20 학번 조편성

조	성명	발표여부
20-1	전일우, 이효중, 박성범	
20-2	임동민, 신정환, 안건호	
20-3	최원희, 손의걸	0
20-4	윤재웅, 김성웅	0
20-5	강윤구, 김병근	0
20-6	박민우	0
20-7	원형일, 장민우	
20-8	고정재, 유용주	0

21 학번 조편성

조	성명	발표여부
21-1	이용규, 유대건	
21-2	김대훈, 이현식	
21-3	최준혁, 이지연	
21-4	김상순, 정수현	
21-5	방창현, 정원용	
21-6	우상진, 김준태	
21-7	봉은정, 김원우	
21-8	이충현, 이지호	
21-9	정준영, 윤범희	

# 조별 발표 주제 (3/16 현재)

주차	발표 주제	발표 조
1	오리엔테이션 / 조 편성	도규원
2	Project #1 : CNN을 이용한 불량 검출	김현용
3	OpenCV 활용 - 주요 명령어 사용법, 영상파일 입출력 및 변환 등	20-3, 20-4, 20-8
4	CNN- 컨벌루션 레이어 개념 및 레이어 코딩 등	20-5, 20-6
5	데이터 증량 - 영상 회전, 스케일링, 대칭 등	20-1, 21-2
6	Project #1 발표평가	모든 조
7	Project #2 : YOLO를 이용한 안전모 검출	김현용
8	객체검출기술 - 영상분류/객체검출/객체분할Segmentation 개론	21-3, 21-4
9	RCNN계열 - 선택적 탐색, 영역추정, Fast-RCNN 등 2-stage detector	21-6, 21-9
10	YOLO계열- YOLOv1~v5의 주요 특징 등 1-stage detector	20-7, 21-1
11	YOLOv5의 각종 파라미터 설정, 학습/검증 방법 등	20-2, 21-7
12	오픈 Datasets과 레이블링 형식 및 파일변환 코드, 레이블링 툴 등	21-5,
13	mAP 등 평가지표- IoU, NMS, threshold, confusion matrix 등	21-8
14	조별 토의 및 멘토링	-
15	프로젝트 #2 발표평가	모든 조

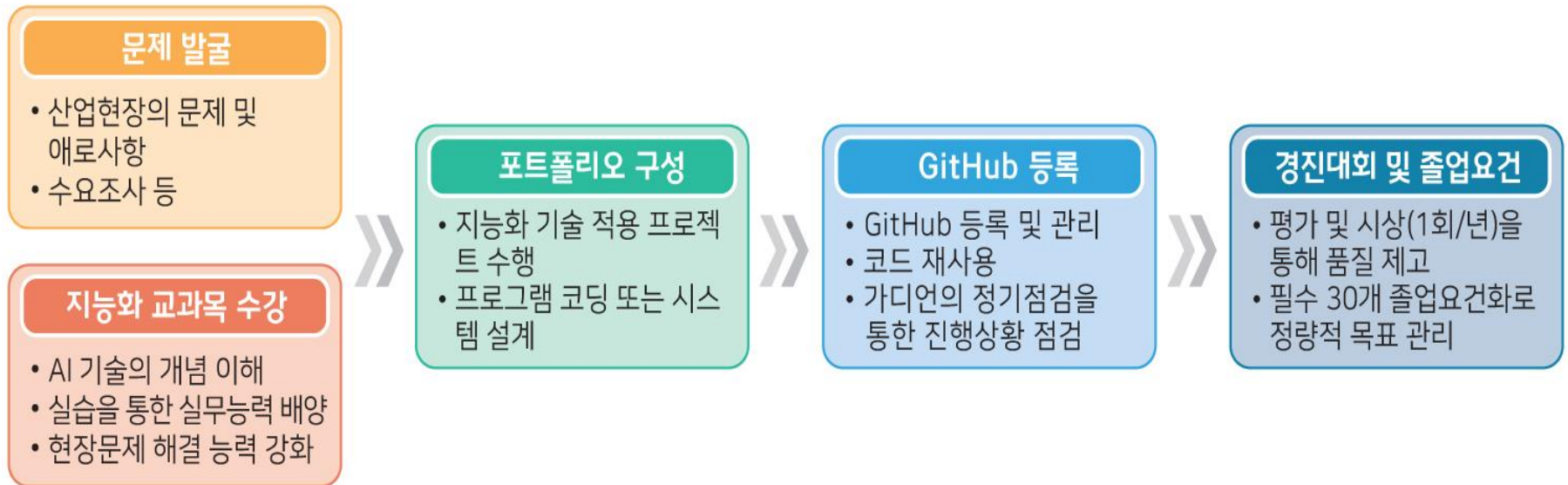
# 5주차 수업진행

구분	시간	20학번	21학번
공통 필수	19:00~19:20	수업 안내	
	19:30~20:20	<b>주제발표 - 데이터 증량</b> 20-1조 : 전일우, 이효중, 박성범 21-2조 : 김대훈, 이현식	
<b>분반선택</b> (20학번만 선택가능)	20:30~21:30	논문 관련 Q&A (도규원, 윤성철)	프로젝트 Q&A (김현용, 이광연)
		조별 토의 (30분)	조별 토의 (30분)

- 출석체크 2회 : 채팅창 (19시 출석 ~ 21시 출석)

# AI-Ex 30 포트폴리오 관리

- (정량평가) 학위과정 중 지능화 기술적용 프로젝트(프로그램 코드 또는 시스템 설계) 결과물 30개를 구현
- (정성평가) 연 1회 AI-Ex 30 포트폴리오 경진대회를 개최하여 포트폴리오 평가 및 우수사례 시상



# AI-Ex 30 포트폴리오 관리

- 현장에서 손쉽게 재사용할 수 있도록 프로젝트 결과물을 **GitHub에 등록·관리**
- 재학생 대상으로 GitHub 이용 방법 및 포트폴리오 작성에 관한 교육 실시
- GitHub 활용 및 포트폴리오 작성 온라인 교육

<https://www.youtube.com/watch?v=bhfYR9gXjs0>

## 포트폴리오의 구성

### □ 포트폴리오에 포함되는 내용

- ◆ 자기 소개
  - 간략하게 기술
- ◆ 이력 및 학력
  - 인턴, 외주, 산학, 수상경력 등
- ◆ 연락처
  - 이메일, 핸드폰, SNS, LinkedIn, **GitHub**
- ◆ 프로젝트
  - 프로젝트 이름 및 기간
  - 큰 기술 위주의 적용 기술
  - 프로젝트 내용 (되도록 자세히 서술)
  - 사진, 동영상, 웹사이트 형식의 프로젝트 데모

- 등록 건수 : 20학번 250건, 21학번 92건

학기	포트폴리오 누적개수		합계
	20학번	21학번	
20-2	123	-	123
21-1	211	86	297
21-2	250	92	342

# AI-Ex 30 포트폴리오 관리

## • 제1회 포트폴리오 경진대회(2021.10.27)

- 매년 1회 개최

순위	재학생	GitHub 주소
1	임동민	<a href="https://github.com/dmlim-cbu">https://github.com/dmlim-cbu</a>
2	김병근	<a href="https://github.com/ByeongKeun">https://github.com/ByeongKeun</a>
3	고정재	<a href="https://github.com/kjj3436">https://github.com/kjj3436</a>



이동로봇 모니터링 시스템 개발



Mounter interface & control system 개발



수상작 전시(2021.11.02)



수상작 전시 포스터



시상식(2021.10.28)

# 가디언(초빙교수) 배정 (숫자는 포트폴리오 개수)

이름	전공분야	경력	20학번	21학번
<b>도규원</b> (김영규)	스마트팩토리 전자공학	010-6220-4374 <a href="mailto:kwdooh@cbnu.ac.kr">kwdooh@cbnu.ac.kr</a> 경북대 전자공학 석사 (주)삼성중공업 등 산업체 경력 21년	박민우 20 손의걸 10 김성웅 16 윤재웅 14	이용규 02 유대건 02 김준태 13 이충현 00
<b>이광연</b> (김현호)	빅데이터 분석 지식 학습	010-3773-3913 <a href="mailto:kylee22@cbnu.ac.kr">kylee22@cbnu.ac.kr</a> 연세대 정보산업공학 박사 (주)포위즈시스템 등 산업체 경력 20년	전일우 09 박성범 20 이효중 26 최원희 05	김대훈 01 이현식 03 봉은정 00 김원우 00
<b>김현용</b>	스마트팩토리 머신비전	010-3023-3601 <a href="mailto:kimhy365@cbnu.ac.kr">kimhy365@cbnu.ac.kr</a> 충북대 스마트팩토리학 박사수료 (주)선일 등 산업체 경력 18년	원형일 01 장민우 17 김병근 24 임동민 25	최준혁 03 이지연 03 우상진 14 윤범희 00
<b>윤성철</b> (어규호)	머신비전 전자공학	010-5205-0356 <a href="mailto:steveyun@cbnu.ac.kr">steveyun@cbnu.ac.kr</a> 한양대 전자공학 석사 (주)코그넥스코리아 등 산업체 경력 25년	고정재 23 유용주 05 강윤구 26 신정환 02 안건호 00	정원용 01 방창현 03 정수현 00 김상순 00 정준영 02

- 출석체크시 본인의 포트폴리오 개수를 파악하여 보고할 것 : 21-000 출석 (25) 8



## 4/13 발표자료 양식 - 목차/구성 (양식은 추후 송부 예정)

---

- 조원의 업무분장 (기여도에 따라 같은 조라도 평가가 달라질 수 있음)
- 데이터 (2분)
  - raw data (WM811K)
  - 전처리(data augmentation)
  - train : val : test 비율
- 네트워크 (4분)
  - **CODE 설명**, 딥러닝 프레임워크(tensorflow, keras, pytorch 등)
  - 구조, 규제화 등
- 학습 방법 (2분)
  - 딥러닝 HW 사양 (PC, 서버, Colab 등), 학습시간
  - 하이퍼파라미터 : epoch수, 학습률, batch 크기, optimizer, loss 함수 등
  - 학습과정 그래프
- 결과 및 토의 (2분) + 질의응답(5분)
  - Confusion matrix 및 평가지표
  - 토의 및 결론, 보완사항 등

**Q & A**