

교육 과정 소개서.

AI 로봇 구현 CAMP 2기



코스요약

코스명	AI 로봇 구현 CAMP
기간	2020. 05. 19 - 2020. 08. 08
일정	매주 화요일 19:30~22:30 / 토요일 12:00~17:00
장소	패스트캠퍼스 강남강의장 미왕빌딩
준비물	개인 노트북 (*필수 : 여유 저장 공간 50GB 이상, *권장 : RAM 8GB 이상) * <u>Ubuntu 18.04 기준으로 진행됩니다.</u>
담당자	02-568-9886 / help-ds@fastcampus.co.kr
수강료	7,000,000
상세페이지 url	fastcampus.co.kr/data_camp_roboai/

코스목표

본 CAMP에서는 ROS2를 다루는 방법 뿐만 아니라 ROS2와 ROS1을 함께 사용하는 방법을 익히고, 영상인식을 탑재한 로봇 구현을 위한 URDF, Gazebo, Depth Camara, SLAM 등을 합칩니다. **이를 통해 물건을 집어서 옮기는 로봇팔과 자율 주행 로봇을 구현하여 'AI 탑재 로봇 기술'을 완성'하는 것을 목표로 코스가 구성되었습니다.**

코스정보

AI 로봇 학습을 위해 모였다! **AI 탑재 로봇 구현을 위해 필요한 모든 것.** 최고의 강사진과 검증된 커리큘럼, 최고의 장비와 함께 배우세요.



코스특징

국내 유일, 최고의 강사진

패스트캠퍼스 오프라인 교육과 오랜 시간 호흡을 맞춘 H대 로봇공학 교수진의 직강과 최고의 특강 강사진 라인업을 만날 기회! 두 분의 main 강사님과 두 분의 특강 강사님이 10주 간 여러분과 함께 합니다. 많은 현장 경험을 가진 전문가들의 실무 경험과 노하우를 가져가세요. 이 특별한 기회는 12분에게만 주어집니다.

AI 로봇 실습 장비 제공

평소 개인이 접하기 어려운 로봇도 직접 실물로 다루며 학습할 수 있도록 실습 장비를 모두 제공합니다. 또한 특강 시간을 통해 개인이 접해보기 어려운 산업용 UR 로봇을 경험할 기회까지 함께 제공합니다.

※ 실습 장비는 일반 구매가 기준 8,000만원 상당입니다. 자세한 실습 장비 목록은 다음 페이지를 참고해 주세요. (단, 상황에 따라 일부 장비는 1인 1대로 진행되지 않을 수 있습니다.)

프로젝트와 시뮬레이션

AI 로봇 제작에 필요한 기능 구현에 집중하여 학습합니다. 영상인식과 접목된 ROS(Robot Operating System) 구현에 집중한 프로젝트와 시뮬레이션으로 실무에 최적화 된 기술을 완성할 수 있습니다.

‘AI 로봇 구현’만을 위한 커리큘럼

이론을 따로따로 배우는 형식이 아닌,, ‘ROS에서 AI를 접목한다’는 명확한 목표를 달성하기 위해 개발된 커리큘럼입니다. 오직 AI 로봇 구현만을 위한 커리큘럼으로 AI 기술이 적용된 패키지 개발 방법을 처음부터 끝까지 직접 경험합니다.

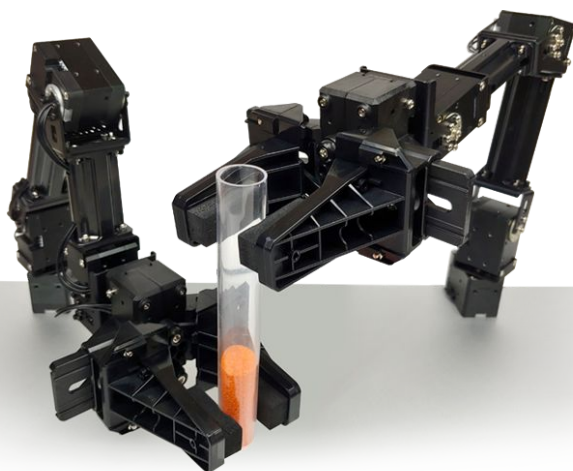


장비 대여 서비스 / 실습 장비 목록

ROBOTIS X Fast campus

※ 수강료에 실습 진행을 위한 장비 비용(총 8,000만원 상당)이 모두 포함되어 있습니다.

※ 수료 시 수강생 한정 특가로 실습 장비 구매가 가능합니다.



Open Manipulator-X

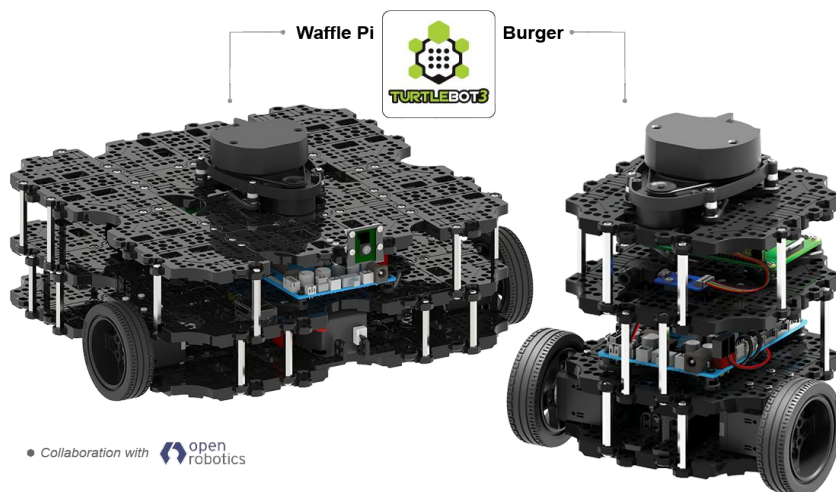
ROS와 아두이노 기반의 저가형 매니퓰레이터 플랫폼으로, 소스코드와 CAD 데이터 등 S/W, H/W 콘텐츠를 공개한 로봇팔 시스템입니다.

[자세히 보기](#)

TurtleBot

ROS 교육용 공식 로봇 플랫폼으로 교육, 연구, 제품개발, 취미 등 다양한 분야에서 활용됩니다.

[자세히 보기](#)



● Collaboration with 



장비 대여 서비스 / 실습 장비 목록

ROBOTIS X Fast campus

- ※ 수강료에 실습 진행을 위한 장비 비용(총 8,000만원 상당)이 모두 포함되어 있습니다.
- ※ 수료 시 수강생 한정 특가로 실습 장비 구매가 가능합니다.



Bin Picking 자동화 솔루션 PickIt

다양한 서비스를 제공하기 위해 광범위한 제품을 선택하고 배치하도록 안내하는 고유한 다양한 서비스 3D 비전 솔루션 로봇입니다.

[자세히 보기](#)

Universal Robot

쉬운 프로그래밍, 빠른 설치, 유연한 자동화, 안전성 제고 등의 다양한 장점으로 42,000여 제조회사에서 매일 사용되고 있는 Universal Robot을 직접 설계해보세요!

[자세히 보기](#)





커리큘럼

Part I. 튜토리얼, 그 이상의 ROS 이해하기

- 특강(한재권님): 인간-로봇 공존의 시대에 로봇이 그리는 미래
- ROS 환경 설정하기
- ROS의 'Hello World!', Turtlesim 만나기
- ROS 개념 다지기
 - > 정보를 전달하는 Message
 - > Message의 비동기식 일방향 통신 Topic
 - > 프로세스 간 request/ response 상호 작용의 동기식 통신 Service
 - > 변수의 설정 값이 등록되는 Parameter Server
 - > 응답에 대한 양방향 메시지 Action
- ROS1과 ROS2의 차이점을 이해하고 Ubuntu에서 함께 사용하기



커리큘럼

Part II. 로봇 팔로 구현하는 Pick & Place

- 로봇을 모델링하여 표현하는 URDF(Universal Robotic Description Format)
- 인간의 팔 관절처럼 움직이는 Open Manipulator 다루기
- 3차원 로봇 시뮬레이터 Gazebo
- 3차원 이미지를 재가공하는 Depth Camera와 Vision
- UR(Universal Robots) 다뤄보기
- 로봇에 눈을 달아주는 방법, 영상인식을 ROS에 접목하기
- 영상인식을 기반으로 로봇 팔을 이용한 pick-and-place 구현하기
- 특강(구성용님): Bin Picking 자동화 솔루션 PickIt

Part III. 주행로봇으로 구현하는 자율주행

- SLAM(Simultaneous Localization And Mapping) 개념 다지기
- Mapping 센서를 이용한 Lidar SLAM 패키지 작성하기
- 카메라로 3차원 공간 내 위치를 추정하면서 지도를 만들어 내는 Visual SLAM 패키지 작성하기
- 영상인식을 기반으로 자율주행 로봇 구현하기
- 배달 로봇 컨셉의 패키지 구현하기



강사소개

전임 강사 소개



민형기(Pinkwink)

現 | 한양대학교 로봇공학과 연구교수
및 패스트캠퍼스 전임 강사
[2019 대한민국 로보월드 및 대한민국
로봇대상]
산업통상자원부 표창 수상

- 국립창원대학교 제어계측공학과 제어공학 박사
- 엔티렉스 로봇연구소 소장, 미래컴퍼니 수술로봇 연구소 책임연구원 역임
- 국가직무능력표준 (NCS) 로봇 인공 지능/기계 하드웨어 학습 모듈 개발 프로젝트 참여
- <http://pinkwink.kr/> 블로그 운영
- 저서: '파이썬으로 데이터 주무르기', '누구나 Python 너도 데이터 가지고 놀 수 있어', '생각대로 블록코딩'



Noma

現 | 한양대학교 로봇공학과
산학협력중점교수 및 패스트캠퍼스 전임 강사

특강 강사 소개



한재권

現 | 한양대학교 로봇공학과 조교수
세바시, 라디오스타 등 다수 출연



구성용

現 | Pick it 3D Country Director, South Korea



수강환경

강남강의장



❖ 강의에 따라 강의장이 변경될 수 있습니다.