

## 교통

- 중앙대학교 오시는 길



- 주소 : 서울시 동작구 흑석로 84 중앙대학교

※ 행사 장소인 310 관과의 접근 편의성을 위하여 후문 방향(7 호선 상도역 방향)으로 오시는 것을 추천드립니다.

- 중앙대학교 캠퍼스 지도



- 차량 이용 시 : 후문으로 진입하시어 노란색 화살표를 따라 310 관 주차장으로 진입

- 도보 이용 시 : 후문으로 진입하시어 빨간색 화살표를 따라 직진하여 310 관 입구로 진입

## 워크샵 조직

자율주행컴퓨팅연구회 운영위원장:

김강희 (숭실대학교)

워크샵 조직위원장:

김종찬 (국민대학교)

워크샵 준비위원:

프로그램 김강희 교수 (숭실대학교)

현장 이재우 교수 (중앙대학교)

강경태 교수 (한양대학교)

등록 이창건 교수 (서울대학교)

홍보 고중환 교수 (성균관대학교)

출판 이시윤 교수 (국민대학교)

**등록 (실습 환경으로 인해 선착순 60 명 제한)**

사전 등록: <https://css.or.kr/adc2019/>

사전 등록 마감: 9 월 18 일 (수)

| 구분      | 사전등록      | 현장등록      |
|---------|-----------|-----------|
| 정회원     | 500,000 원 | 550,000 원 |
| 학생회원    | 300,000 원 | 350,000 원 |
| 비회원(일반) | 500,000 원 | 550,000 원 |
| 비회원(학생) | 300,000 원 | 350,000 원 |

- 워크샵 등록자에게는 강의노트 책자, USB 메모리 (실습 자료 포함), 점심 식사, 주차권 등이 제공됨

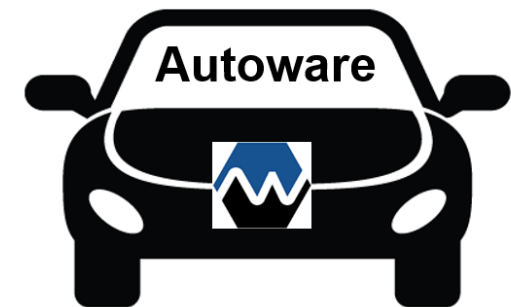
[참고 1] 실습용 개인 노트북 지참 필수 (노트북 요구 사양은 다음 페이지에 있음)

[참고 2] 실습 환경 제약으로 인해 선착순 60 명으로 등록 인원 제한

한국정보과학회

자율주행컴퓨팅연구회

Autoware 워크샵



장소: 중앙대학교 310 관 512 호

일시: 2019 년 9 월 27 일 (금)

주최: 한국정보과학회 컴퓨터시스템 소사이어티

자율주행컴퓨팅연구회

후원:

중앙대학교 산업보안학과

컴퓨터시스템 소사이어티

홈페이지: <https://css.or.kr/adc2019/>

정보과학회 컴퓨터시스템 소사이어티는 32 년의 전통을 갖는 국내 컴퓨터시스템 분야의 최대 소사이어티입니다. 매년 정기 동계 워크샵, 리눅스 커널 캠프 등을 통해서 최신 연구 결과와 기술을 공유해오면서 우리나라의 컴퓨터 시스템 기술력 제고에 큰 공헌을 해왔습니다.

이제 컴퓨터시스템 소사이어티가 4 차 산업혁명의 핵심 분야인 자율주행차 분야로까지 확장하여 자율주행컴퓨팅 연구회를 시작하게 된 것을 진심으로 축하합니다. 자율주행 컴퓨팅연구회가 컴퓨터, 자동차, 정보통신, 전자 분야를 망라하는 다학제적 연구의 모범적인 사례로 발전하기를 바라며, 이번 워크샵의 성공적인 개최를 기원합니다.

**컴퓨터시스템 소사이어티  
운영위원장 국민대학교 임성수**

본 워크샵은 최근에 세계적으로 확산되고 있는 오픈소스 자율주행차 SW 플랫폼인 Autoware 를 소개하고, 실전적인 실습을 통해서 사용법과 프로그래밍 방법을 공유하고자 기획되었습니다. 스마트폰에 Android 플랫폼이 있듯이, 자동차에 Autoware 플랫폼을 이식하기만 하면 누구나 자율주행차 연구와 개발을 시작할 수 있습니다.

본 워크샵은 i30 차량에 Autoware 를 국내 처음으로 이식하여 자율주행차를 개발하고, 2019 현대자동차 자율주행차 경진대회에 참가한 익서시스템의 개발 경험을 공유하는 자리입니다. 자율주행차를 실질적으로 개발하는데 관심 있는 연구원 및 개발자 분들이 많이 참석하셔서 자율주행차 핵심 기술을 교류하는 장으로 만들어 주시기를 바랍니다.

**자율주행컴퓨팅연구회  
운영위원장 숭실대학교 김강희  
조직위원장 국민대학교 김종찬**

| 시간            | 프로그램 내용                                                                                                                         | 참고 사항                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 9:00 - 10:00  | <b>[이론] Linux / Docker / ROS / Autoware 소개</b>                                                                                  | <b>발표자: 김강희 교수</b>                                                        |
|               | - Ubuntu Linux 환경, Docker Container 환경 다루기<br>- ROS 플랫폼 사용하기<br>- Autoware 소개 및 자율주행 SW 파이프라인 이해하기                              |                                                                           |
| Break         | 휴식 시간                                                                                                                           |                                                                           |
| 10:10 - 12:00 | <b>[이론+실습] Autoware 설치와 실행</b>                                                                                                  | <b>발표자: 김강희 교수</b>                                                        |
|               | - Docker 이미지 기반으로 Autoware 설치하고 빌드하기<br>- 주어진 K-city map 을 사용하여 Autoware 실행하기<br>- 주어진 센서 데이터 레코딩 파일을 기반으로 실차량 주행 과정을 replay 하기 | - 실습 조교 지원 (5~6 명)<br>- 실습용 Docker 이미지 제공 (GPU 사용 없음)<br>- 실습용 map 데이터 제공 |
| 12:00 - 13:00 | 점심 식사 (도시락 제공)                                                                                                                  |                                                                           |
| 13:00 - 14:50 | <b>[이론+실습] Autoware 프로그래밍</b>                                                                                                   | <b>발표자: 김강희 교수</b>                                                        |
|               | - ROS 프로그램 작성하기 (C++ 언어 사용)<br>- Autoware 를 위한 Lidar 센서 드라이버 작성하기<br>- Autoware 안에서 좌표계 변환하기                                    | - 실습 조교 지원 (5~6 명)<br>- 실습용 Docker 이미지 제공 (GPU 사용 없음)<br>- 실습용 C++ 코드 제공  |
| Break         | 휴식 시간                                                                                                                           |                                                                           |
| 15:00 - 17:00 | <b>[이론+실습] Autoware 용 정밀 지도 제작</b>                                                                                              | <b>발표자: 김강희 교수</b>                                                        |
|               | - Lidar 센서 데이터 레코딩 파일을 이용하여 3 차원 포인트 맵 제작하기<br>- 제작된 포인트 맵 안에서 주행 궤적 얻어내기<br>- 얻어낸 주행 궤적을 가지고 벡터 맵 제작하기                         | - 실습 조교 지원 (5~6 명)<br>- 실습용 Docker 이미지 제공 (GPU 사용 없음)                     |



- 연사 소개: 김강희 교수
- 2019 현대자동차 자율주행차 경진대회 참가팀 ICHTHUS 개발
- 2010~현재 숭실대학교 부교수
- 2004~2009 삼성전자 무선사업부 책임연구원
- 2004 서울대학교 컴퓨터공학 박사

- 준비물: 다음 사양의 개인 노트북 지참  
(아래 요구되는 SW 를 설치해 오지 않으시면 실습에 참여할 수 없으니 꼭 준비하시기 바랍니다)
- Ubuntu 18.04.02 LTS 설치 필수
- Docker CE 설치 필수 (<https://gitlab.com/autowarefoundation/autoware.ai/autoware/wikis/docker-installation> 참조)
- 64-bit Intel Core i7 또는 AMD Ryzen 7 CPU (core 4 개 이상 CPU 권장)
- 16GB 이상의 메모리
- 30GB 이상의 저장 공간 (SSD 권장)