

## 창의자율과제

1. 의미 : 기존 과제의 경우 교수가 직접 연구주제를 선정하고 과제를 신청함으로써 소속 대학원생들은 **수동적**으로 연구를 진행하게 됨.  
창의자율과제는 **학생이 주도적으로 연구하고 싶은 분야**를 선택하고 이를 진행할 수 있게 해줌으로써 **연구의 자율성**을 학생에게 보장해주는 사업
2. 기 간 : 2020. 7. 1 ~ 2020. 11. 20  
(금년 사업 시작이 7월 1일이나 사업비와 준비 기간 그리고 과제 종료(11.30)일이 급박하게 되어 기간이 짧음)
3. 지원범위 : 과제당 300만원 (전액 재료비 사용)
4. 모집절차 : 참여를 희망하는 재직자 분들의 이메일 신청([ytisco@gmail.com](mailto:ytisco@gmail.com), 연구개발 팀장 임영태), **신청시 연구해보고 싶은 주제 제안 필요**
5. 팀구성 :
  - 1) 신청서 검토 후 해당 연구 분야에 멘토가 될 수 있는 전임연구원 및 연구실 학생 매칭 (센터)
  - 2) 또는 신청시 공동으로 연구할 산업인공지능학과 대학원생 성명 기재

**멘토 : 전임연구원 5명**  
**연구수행 : 일반대학원생(매칭) 및 산업인공지능학과 대학원생**

※ 단, 산업인공지능학과 대학원생만으로 연구 수행할 의지가 있을 경우 일반대학원생 없이 진행가능
6. 연구주제 : 데이터 컴퓨팅//네트워크//인공지능//ICT융합 스마트IT부품, 스마트센서, 스마트카, 스마트팩토리 중 1개
7. 신청기간 : **2020. 9. 30(화) 18:00**
8. 결과발표 : **2020. 10. 5(월) 18:00, 이메일 개별 공지**
9. 지원과제수 : 5개
10. 제출서류 :
 

붙임 1. 창의자율과제 신청서

[붙임. 1]

## 창의자율과제 신청서

### 창의자율과제명 : 이동로봇에 대한 모니터링 시스템개발

#### 1) 연구주제

데이터/컴퓨팅	O	네트워크		인공지능		ICT융합	
스마트부품		스마트센서		스마트카	O	스마트팩토리	

#### 2) 연구의 필요성

이동로봇을 원격에서 로봇을 관리(이동경로/영상, 상태, 제어) 할 수 있는 모니터링 시스템을 개발하여, 1대 또는 다량의 로봇을 안전하게 운영 및 서비스를 한다.

#### 3) 연구목표 및 내용

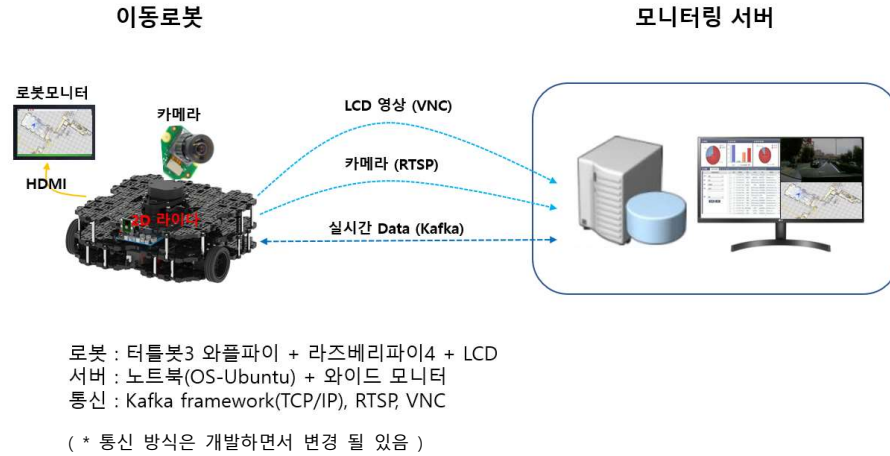
##### (1) 연구목표

- 로봇과 서버간 전송 데이터를 정의 한다.
- 로봇과 서버간 통신 프로토콜을 설계 및 개발 한다.
- 서버에서 데이터 표출방식을 설계 및 개발한다.

##### (2) 내용

- 로봇과 서버간 전송 데이터를 정의 한다.
  - 이동경로영상 : 카메라 영상, ROS 실행 영상
  - 상태정보 : 배터리 사용률, 센서/액추에이터 상태, 이동거리, 운행시간, ...
  - 로봇제어 : 전/후/좌/우/Stop/Go 제어, 추후 확장(물체 회피 제어, ...)
- 로봇과 서버간 통신 프로토콜을 설계 및 개발 한다.
  - 실시간 데이터 처리를 위해 kafka frame 설계 및 개발
  - 영상 데이터 전송 프로토콜인 RTSP 활용
- 서버에서 데이터 표출방식을 설계 및 개발한다.
  - 로봇의 데이터를 직관적으로 모니터링 하도록 화면 배치(UX)

## 로봇 서버 데이터 연계 관계도



### 4) 기대효과

- (1) 로봇의 이동패턴과 상태를 분석 및 활용 가능
- (2) 로봇에서 발생하는 데이터를 서버에서 빅데이터화 및 활용
- (3) 1대 또는 다량의 로봇을 안전하게 운영 및 서비스 하는데 기초기술로 활용,  
로봇 서비스 시장을 활성화 기대.
- (4) 자율주행차 데이터를 수집하여 원격에서 통합관제/서비스 실증 테스트 활용
- (5) 로봇 서비스 운영 인력 양성 및 고용효과 기대

### 5) 연구재료비

구분	내역	단가	회수 (수량,건)	금액(원)	비고
재료비	재료구입비				
	로보티즈 티클봇3 와플파이	1,540,000원	1	1,540,000원	
	라즈베리파이4	100,000원	1	80,000원	
	LCD 7", 1280*720, HDMI	100,000원	1	100,000원	
	USB3.1 메모리, 128G	40,000원	1	40,000원	
	임베디드용 키보드/마우스	40,000원	1	40,000원	
	와이드 모니터	500,000원	1	500,000원	
	부속자재	300,000원	1	300,000원	
	소계			2,620,000원	

### 6) 신청자 정보

성명	소속회사	전화번호	이메일주소	
임동민	AI모빌리티	010-6268-8821	dmlim@aimobility.io	
산업인공지능 대학원생				