



# 미래도전국방기술 기술경진대회 전장상황에서의 자율비행 기술경진대회 II

주최 방위사업청 \* 대전광역시 주관 국방과학연구소 대전테크노파크

## I 대회개요 I

### 대회 목적

- 급속한 기술발전 분야의 현 국내 민간기술 수준 파악
- 민간의 급속한 기술발전 분야의 국방R&D 적용 가능성 파악

### 대회 배경

- 전장 상황에서는 복잡한 건물 내부 또는 수목, 산림지역과 같이 GPS 및 동선불가 환경에서 임무를 수행하는 경우가 대부분이며, 이러한 제약을 극복하고 자율적으로 임무수행이 가능한 드론을 개발하는 것에 대한 필요성이 증대되고 있음
- 국내외 자율비행 기술 수준 및 향후 자율비행 분야 기술혁신을 위한 개선점을 파악하고, 대회를 통해 다양한 연구자의 자발적 참여를 유도하여 국내 자율비행 기술력 향상을 촉진하는데 목적이 있음

## I 평가기준 I

### 예선

- 자율비행을 위한 알고리즘/플랫폼 설계 방법 평가
- SLAM 알고리즘
  - 장애물 회피 알고리즘
  - 표적 (물체/활자) 인식 알고리즘
  - 자율비행 센서 구성, 하드웨어 무게 등

### 본선

- 표준시험시설 내 지정된 임무 수행 정도 및 비행시간 평가
- 목표점 자율비행 시간
  - 지도 작성 정확도
  - 장애물 회피/통과 성공 여부
  - 특정 표적 인식 성공 여부

## I 경진대회 과제 I

GPS 및 조종자의 통신 없이 실시간 자동항법 기술을 통해, 사전 지식이 없는 복잡한 환경에 적용 가능한 자율비행 기술을 개발하는 경진대회로, 아래의 3가지 기술 개발이 필요함

- 복잡한 실내 환경 또는 수목, 산림지역 내 SLAM을 통한 자율비행 기술 개발
  - GPS 및 조종자의 통신이 없는 환경에서, 공간에 대한 3D 지도 작성 및 위치를 인식하는 SLAM 기술을 개발 (사전에 알려지지 않은 공간에 대한 자율비행을 목표로 개발 필요)
- 장애물 회피/통과 및 표적 인식 기술 개발
  - 주변 환경에 있는 장애물을 회피/통과하는 기술 개발 및 간단한 형태의 특정 표적 (물체/활자)을 인식하는 기술 개발
- 자율비행 시스템 개발
  - 자율비행을 위해 주변 환경에 대한 정보를 획득할 센서를 적절하게 조합하여 드론을 설계하고 개발 (예선 대회 참가자는 자율비행을 위한 드론 설계를 개발하고, 본선 대회 참가자는 주된 축에서 제공하는 개발키트 드론을 이용하여 실제 드론을 개발)
  - 드론 플랫폼이 아닌 자율비행 시스템(H/W, S/W) 설계 및 개발에 관한 것임

### • 예선 대회 개최 ('21. 3월 중순)

- 대회 참가자는 자율적으로 (예선 대회 참가자는 지원 없음) 인공지능 기술을 활용하여 공고된 문제를 연구하고, 예선 대회 심사를 통해 연구결과물을 시연/발표하여 경쟁
- 서류 및 발표평가를 통해 본선 대회에 참가 가능한 상위 6개팀을 선정
- ※ Kick-Off-Meeting에서 상세하게 공지할 예정
- 구체적인 대회 장소 및 일시는 추후 별도 안내

### • 본선 대회 개최 ('21. 8월 중순)

- 대회 참가자는 규격화된 표준 시험 시설에서 개발한 플랫폼/알고리즘을 이용하여 자율비행의 성능을 시연
- 대회 본선 우수 팀에는 표창 및 포상
- 구체적인 대회 장소 및 일시는 추후 별도 안내

## I 대회일정 I



## I 경진대회 참가 신청 I

- 대회 신청기간 : 2020. 10. 22.(화) ~ 2021. 1. 25.(월) 17:00
- 접수기관 : 국방과학연구소 국방첨단기술연구원 융·복합기술부
- 신청방법
  - 대회신청기간 동안 온라인으로 불임의 참가신청서를 1차 제출한 후,
  - 미래도전기술개발 경진대회 Kick-off Meeting에 참석하여 대회 규정 준수 등의 제반사항에 대한 서약서를 작성 제출하여야 최종적으로 참가임으로 확정됨
  - 참가임 확정은 최종적으로 개발 고지할 예정임
- 신청서 제출처
  - e-mail : kdarpa@add.re.kr

## I 문의처 I

문의사항은 아래의 e-mail 주소로 보내주시면 빠른 시간 내에 답변을 드리겠습니다.  
e-mail : [kdarpa@add.re.kr](mailto:kdarpa@add.re.kr) (국방과학연구소 국방첨단기술연구원 융·복합기술부)