

# 드론을 이용한 송전선로, OPGW 점검 가상훈련

## 기술개요

- 가상현실(VR)기반 드론 조정 및 송전철탑 설비점검 훈련 시뮬레이터
- 물리엔진을 적용한 물리기반 드론 동작 및 주변환경 시뮬레이션, 네트워크 통신을 활용한 2인 동시훈련

## 개발성과

- 실제와 동일한 드론 컨트롤러를 사용하여 드론 및 카메라 조종훈련
- 컨트롤러 아날로그 신호를 연동하여 실제 드론 조정 몰입감 제공
- 철탑 종류, 지형, 날씨, 풍속 등 주변 환경 시뮬레이션 제공
- 질량, 중력 가속도, 직선/회전운동, 바람세기, 충돌 반영한 물리기반 시뮬레이션 제공



환경 시뮬레이션



송전철탑 설비 점검훈련

## 물리 기반 드론 운동 시뮬레이션

- 자유 운동이 아닌 드론 조종에 따른 운동로직 표현
- 중력 가속도 및 드론 오브젝트 질량 적용
- 직선/회전 운동에 대한 관성적용하여 가속/감속 표현
- 기후(바람세기, 방향)에 따른 상대속도, 공기저항 표현
- 드론의 운동방정식

$$\vec{s} += \vec{v} \times \Delta t$$

- 드론의 회전방정식

$$T = Q + R, R = -\frac{1}{2}C\omega$$



## 기대 효과

- VR 기술을 활용한 전력설비 교육훈련 비용절감
- 핵심원천기술 확보 및 전력시스템 고도화
- 전력분야 VR 기술 활성화 및 생태계 구축

## 활용실적/ 계획

- 인재개발원 인계 후 교육 활용(18.2~)
- 설비진단처 인계 후 교육 활용(19.7~)
- BIXPO, 안전산업박람회 등 전시