

군사 드론 관련

- 레이더를 드론까지 잡을 수 있을 정도로 감도를 낮춰 놓으면 드론보다 새가 많이 잡힘 = 필터링 안 됨
- 대구경북과학기술원 오대건 박사 연구팀 드론 탐지 레이더 기술(AI 기술 적용해 드론 새 때 구별 관련 특허), AESA타입, X-BAND, 소형의 낮은 RCS를 갖는 목표를 추적하는데 특화
- 국제적으로 드론 탐지 기준은 DJI사의 팬텀4 모델인데, 제일 많이 쓰이는데, 55 x 55 40, rcs 0.01제곱미터 수준
- 고정익 드론 - 직선 비행, 새 - 비행 변동성이 매우 큼(근데 철새는 군집 형태 비행이라 드론의 비행 궤적과 유사함)
- 새와 드론의 무브먼트 차이를 필터링

논문 관련

연도	지역	주요 내용	논문명
2018	한국	드론 날개 부분에서 코너 포인트에서 픽셀 값 변경이 큰 점으로 특징점 추출하여 필터링	YOLO 알고리즘을 이용한 드론 탐지
2022	파키스탄, 중국	- 이미지 데이터셋 자체에 적외선 카메라로 촬영한 야간 이미지를 추가 - neck, backbone이 yolov5에서 일부 수정된 TF-Net 제안	TF-Net: Deep Learning Empowered Tiny Feature Network for Night-time UAV Detection
2020	터키	Muti, single stage detector을 하나로 합친 detector 생성. CenterNet, Cascade-R-CNN 합쳐서 사용(UAV 탐지 논문 아니긴 함)	SyNet: An Ensemble Network for Object Detection in UAV Images
2022	파키스탄	커스텀한 tiny yolov3 제안. 컨볼루션 층 등 레이어 단계 확대, 3가지 크기로 feature map 추출	Small Object Detection using Deep Learning
2022	인도	커스텀한 Yolov4 사용, 2대의 카메라를 동시에 촬영하면서 생성된 이미지의 위상차를 계산하여 객체 인식에 사용	Lightweight Multi-Drone Detection and 3D-Localization via YOLO
2021	한국	드론 움직임을 안테나로 관측, 오실로스코프(전류 변화를 화면으로 보여주는 장치)로 파동 이미지 생성한 뒤 이를 커스텀 CNN으로 학습시켜서 드론 객체 인식	Lightweight CNN Model for Detection of Unauthorized UAV in Military Reconnaissance Operations
2021	한국	FMCW 레이더로 미세 도플러 신호 이미지를 얻어낸 뒤 이를 마스킹 기법으로 중첩한 뒤 alexnet에 학습하여 드론 식별	FMCW 거리 - 도플러 이미지 중첩을 통한 CNN 이미지 기반 드론 탐지 및 식별
2021	영국	결정트리, 앙상블 구조로 된 CNN 제안, 3D이미지 촬영해서 부위별로 라벨링 따로 침, 언리얼 엔진으로 데이터 생성해서 보강	DronePose: The identification, segmentation, and orientation detection of drones via neural networks