

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신 미 교육사령부, 무인 무기체계 배치 관련 윤리성 논의

감시정찰 미 육군, 새도 무인기용 정보·감시·정찰(ISR) 체계 개발 추진

기 동 중 국방부, 무인지상차량의 자율성 및 기동성 강화 추진

함 정 벨기에 및 네덜란드, 차세대 대기뢰전함 사업 추진 예정

항 공 미 인시투사, 항속거리 연장형 인터그레이터 ER UAV 개발

화 력 미 레이시온사, 엑스칼리버 정밀 유도탄 성능개량 실시

전재인용 시 출처가 '국방기술품질원'임을 밝혀주시기 바랍니다.

국방기술품질원 방산정보팀은 <Global Defense News>, 「국방과학기술정보」誌로 전 세계 국방 과학기술 정보를 제공합니다.

◎인터넷망

<http://www.dtaq.re.kr/ko/doc/technical.jsp>

◎국방망

<http://www.dtaq.mnd.mil/ko/doc/technical.jsp>

미 교육사령부, 무인 무기체계 배치 관련 윤리성 논의

- 미국 육군교육사령부는 자율 로봇의 전투 배치를 지연시키는 것이 윤리적 측면에서 문제가 있는가를 두고 고민하고 있음.
 - 자율 로봇의 전투 배치는 병력을 사선에서 벗어나게 함
 - “스마트 무기체계가 부수적 피해를 줄일 가능성이 있다면 특정 로봇들의 자율 실행에 의존하지 않는 것은 비윤리적인가?”라는 질문 제기
- 미 육군은 로봇 및 스마트 기술 도구들이 보다 독립적으로 운용될 수 있도록 허용하는 것을 병사의 사망과 부상을 방지하기 위한 목적으로 윤리적 측면에서 논의 중에 있음.
 - 윤리성은 미 국방부의 6대 핵심가치 중 하나로 (의무, 정직, 명예, 용기, 충성, 윤리성) 강조
 - 현행 국방 정책상 스마트 무기체계가 사용되는 동안 인간이 개입해야 하는 것은 당연
 - 미 국방부는 보병들이 전투지역에 배치되기 전에 가상현실 기술을 적용 ‘25회의 피 흘리지 않는 전투’ 수행을 희망
 - ↳ 가상현실 알고리즘에는 국가적 윤리와 도덕성이 반영되어 있으며, 가상현실 연습에서 인간 전투원을 보호하는 시간관련 알고리즘이 사용



무인 무기체계

미 육군, 새도 무인기용 정보·감시·정찰(ISR) 체계 개발 추진

○ 미국 육군은 전술무인항공체계 새도(Shadow) 무인기 RQ-7Bv2용 최신 정보·감시·정찰(ISR) 센서체계 개발을 위해 L3사와 4억 5,400만 달러 규모로 계약을 체결하였음.

- 육군은 2025년 목표로 새도 센서체계를 대체할 차세대 미래형 전술무인항공체계(FTUAS) 사업의 일환으로 연구·개발 추진 중 ※ FTUAS: Future Tactical Unmanned Aircraft System

- 계약내용은 차세대 웨스캠 MX-10D 전자광학·적외선·레이저 표적지시(EO/IR/LD) 센서체계

○ MX-10D 센서는 첨단 능력을 이용하여 공중·지상 기동부대 구성원이 사용할 중요 정보를 수집함.

- MX-10D 센서의 영상·표적획득정보를 바탕으로 정확한 상황인식과 새로운 지역적·국제적 위협에 신속 대응 가능

- 센서는 미 육군의 현대화 전략을 뒷받침할 새로운 최첨단 다중영역 지휘·통제·통신·컴퓨터·사이버방어·전투체계·정보·감시·정찰(C6ISR) 기술 개발에 역점을 두고 추진 중

- 고정익·회전익기, 무인기, 비행선에 통합 가능한 MX-10D 센서는 저고도 전술 감시 및 표적획득 임무에 적합



웨스캠 MX-10D 센서 체계

중 국방부, 무인지상차량의 자율성 및 기동성 강화 추진

○ 중국 국방부가 ‘장애물 통과 무인지상차량(UGV) 경연대회(Crossing Obstacles 2018)’를 지난 9월 12일~23일 중국 베이징 창핑(Changping) 소재 훈련장에서 개최함. ※ UGV: Unmanned Ground Vehicle

- 경연대회의 목표는 UGV가 매우 힘든 지형을 통과하면서 과업을 수행할 수 있는지를 평가하는 데 있으며 플랫폼의 자율성 및 기동성 강화에 중점
- 61개 주요 단체(군 및 경찰대학 14개, 민간기업 26개, 국영기업 10개, 연구기관 11개) 및 136개 팀이 참가

○ 경연대회를 위한 환경은 2014년과 2016년 경연대회 환경보다 더욱 까다롭게 조성됐으며, 실전과 같은 전투조건을 모의하도록 설계됨.

- 경연대회에서 UGV가 동적 경로 계획, GPS 수신 불가 지역 통과, 표적식별, 정찰임무 수행, 장애물 극복, 전장 기동 등과 같은 과업을 수행토록 요구
- 12km에 달하는 주행경로에는 강, 경사지, 도랑, 참호, 진흙길, 초원, 늪지, 모래, 암석, 자갈길, 급경사, 깊은 도랑, 경로 장애물, 연막 차장 등 조성



삼각형 궤도의 차륜형 형상 UGV

벨기에 및 네덜란드, 차세대 대기뢰전함 사업 추진 예정

- 벨기에가 네덜란드와 더불어 무인 대기뢰전(MCM)체계를 이용하는 차세대 대기뢰전함 사업을 추진할 예정임.
 - 2020년 건조계약 체결 및 2021년 건조 착수를 통해 벨기와 네덜란드는 첫 번째 차세대 대기뢰전함을 각각 2023년과 2025년에 인수할 예정
 - 벨기에와 네덜란드는 2016년 11월과 2018년 6월에 MCM 및 호위함 분야의 양국 간 협력의향서와 양해각서를 공식 체결
- 차세대 대기뢰전함의 최고수준 요구사항(Top-line Requirement)에는 수심 300m까지 모든 종류의 기뢰와 넓은 범위의 환경 조건에서 급조폭발에 대응할 수 있는 작전능력을 요구하고 있음.
 - 함정건조기본지침서(TLR)에는 원격처리 요구사항으로 ‘최소한 초수평선’ 작전과 은밀한 MCM 작전을 요구
 - ↳ TLR은 개념설계 결과 및 작전운용성능에 근거하여 함정의 임무, 작전요구성능, 주요 무기체계 및 장비의 요구성능 등을 규정한 문서
 - ※ TLR: Top Level Requirement ※ MCM: Mine CounterMeasures
 - 원정작전능력을 만족하기 위해서는 3,500NM 이상의 항속거리, 15kt의 항해속도, 30일의 작전지속능력 요구
 - 해상기동부대와와의 통합 지원을 위해 포괄적인 ‘지휘, 통제, 통신, 컴퓨터 및 정보’(C4I)과 비대칭 위협에 대응하기 위한 능동 및 수동 자체방어 수단 보유 요구
 - 무인 MCM 체계 도구박스를 운용하는 모함 플랫폼은 최소한 호위함과 동등한 ‘신호/충격’ 특성 요구

미 인시투사, 항속거리 연장형 인터그레이터 ER UAV 개발

○ 인시투사는 기존 인터그레이터(Integrator)의 항속거리를 연장한 인터그레이터 ER UAV로 개량함. ※ ER: Extended Range

- 해상초계, 탐색 및 구조, 신호정보, 감시정찰, 표적 지정 등 및 전 세계 군의 다양한 공중임무 소요 충족 가능
 - ↳ 전장 2.5m, 날개길이 4.9m, 최대이륙중량 65.8kg, 최대체공시간 18시간, 최대운용고도 6,000m
- 고익(High Wing) 설계로 무게중심을 개선하고, 모듈형 설계로 탑재체의 통합이 용이
- 활주로 없이 운용 가능한 UAV로 함정의 갑판이나 험한 지형, 높은 고도에서도 발진 가능

○ 기존 인터그레이터에 비해 UAV 탑재 능력·안정성 개선과 감시거리의 확장으로 상황인식이 향상됨.

- 탑재장비: Alticam-14 감시정찰 터렛, 선박자동식별장치(AIS), 전자전(EW)·신호정보체계, 가시선 초월(BLOS) 데이터 링크, 위성통신(SATCOM)체계
 - ↳ Alticam-14 감시정찰 터렛은 고화질 카메라, 비디오 카메라, 열상장비 및 레이저 거리측정기를 통합한 장비
- ※ AIS: Automatic Identification Systems ※ EW: Electronic Warfare ※ BLOS: Beyond Line-Of-Sight
- ※ SATCOM: Satellite Communications

- 엔진 및 성능: 전자 연료 분사식 제트엔진으로 JP-5·JP-8 항공 연료를 사용, 임무반경 200NM내 10시간 비행
- 발진 및 회수: Mk 4 발사체계를 사용하여 10분 이내 이륙 가능, 회수는 자동화된 스카이훅으로 공중 포획



Integrator Extended Range UAV 형상(좌) 및 발사체계(우)

미 레이시온사, 엑스칼리버 정밀 유도탄 성능개량 실시

- 미국 레이시온사와 미국 육군이 개량형 엑스칼리버 정밀 유도탄 EST를 개발함. ※ EST: Excalibur Shaped Trajectory
 - 2018년에 미 육군 성능시험장에서 시연을 성공했으며, 이번 달에 개발을 완료하여 양산 및 군 부대 배치 진행 중
 - 대외군사판매(FMS) 방식으로 엑스칼리버를 조달하도록 승인받은 동맹국 부대들도 EST 운용 가능할 전망
 ※ FMS: Foreign Military Sale
- EST는 탄체의 종말 단계 공격 각도를 선택 가능하여 도달하기 어려운 위치의 표적도 효과적으로 타격 가능함.
 - 산비탈 반대쪽에 위치한 벙커 공격, 여러 층으로 된 건물의 측면 공격, 고가도로 아래의 적 자산 등을 공격 가능
- 레이시온사는 엑스칼리버 EST버전 이외에도 레이저 유도 버전인 엑스칼리버 S와 함정기반 버전 엑스칼리버 N5 개발을 완료함.
 - 엑스칼리버 N5의 탄체는 재래식 5in 탄 대비 최대사거리가 2배 이상일 것으로 예상되며, 지상 기반 버전과 동일한 정확도를 발휘



엑스칼리버 탄 발사장면