

GLOBAL DEFENSE NEWS

- 지휘통제·통신 독 라인메탈사, 미래 전장 네트워크 솔루션 실용화 추진
- 감시정찰 호주, 트라이톤 UAS 획득으로 해양 감시능력 강화
- 기 동 미 DARPA의 GXV-T, 추가 장갑 부착 없이 생존성 보장 추구
- 함 정 미 ONR, MK48 어뢰추진체계 시제품 개발계약 체결
- 항 공 중 서북공업대, 새를 모방한 감시용 무인기 연구 중
- 화 력 미 아놀드사, 플레처 70mm 로켓발사기 체계 시험 성공
- 전력지원체계 미 연구진, 적외선 카메라에 탐지되지 않도록 하는 ‘스텔스’ 시트 개발

전재인용시 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>

독 라인메탈사, 미래 전장 네트워크 솔루션 실용화 추진

지휘통제·통신

감시정찰

기 동

함 정

항 공

화 력

방호·유도무기

전력지원체계

- 독일 라인메탈사가 Eurosatory 2018에서 차세대 아르고스(Argus)체계, IdZ-ES 미래병사체계, 첨단 글라디우스(Gladius) 2.0 체계를 공개하여 첨단 병사체계 공급업체로서의 선도적 위상을 확대해 나가고 있음.

※ IdZ-ES: Infanterist der Zukunft-Erweitertes System/Future Soldier-Expanded System

- 모든 체계들은 개별 보병병사, 전투차량, 무인체계를 전술적 '감시-타격(Sensor to Shooter)' 네트워크에 통합하여 주도권을 획득하고 유지함.

- IdZ-ES 최첨단 병사체계는 네트워크 지원작전 수행 시 보병, 전투차량에 결정적인 전장 이점을 제공

- 글라디우스 2.0 체계는 높은 수준의 확장성과 융통성이 특징이고, 보병병사가 사용하는 기본 버전에는 스마트폰도 제공이 되어 네트워크 지원 작전 참여가 가능

• TacNet 체계는 라인메탈사가 개발한 전술관리체계로 전술적 수준의 고기동성 작전의 수요를 충족시키도록 설계

- 오늘날 전장에서 정보·지휘·화력우세의 결정적 영향을 고려할 때, 다수의 지휘제대에 있는 체계 및 실행수단들을 신뢰할 수 있는 네트워크로 연결하는 것이 관건임.



글라디우스 2.0 착용 병사

호주, 트라이톤 UAS 획득으로 해양 감시능력 강화

- 호주가 노스롭그루먼사의 MQ-4C 트라이톤 해양 무인항공체계(UAS) 6대를 2025년 말까지 전력화하여 해양감시 능력을 강화할 예정임. ※ UAS : Unmanned Aerial System
 - 트라이톤 UAS는 원거리에서 지속적인 작전을 수행할 뿐만 아니라, 광범위한 정보·감시·정찰 과업을 수행함으로써 P-8A 포세이돈 항공기의 감시 역할을 보완
 - 트라이톤 UAS를 운용함으로써 대잠전 및 해상타격능력뿐만 아니라 탐색 및 구조능력을 강화할 것으로 예상
- Air 7000 사업(총 사업비: 약 70억 호주달러)의 일환으로 추진되는 이 프로젝트는 1단계로 첫 번째 UAS 구매(14억 호주달러) 및 에딘버러와 틴달 호주공군기지에 새로운 운용·지원시설 건설, 지상지원장비 등을 획득(3.6억 호주달러) 할 계획임.
 - 트라이톤 UAS는 P-8A 포세이돈 다중임무 해양항공기와 함께 1980년대 중반 호주 공군에 취역한 AP-3C 오리온 해상정찰항공기(MPA) 19대를 2023년까지 대체 예정 ※ MPA : Maritime Patrol Aircraft
 - 트라이톤 UAS는 50,000ft 이상의 고도에서 비행하면서 40,000km² 구역을 24시간 상시 감시
 - 틴달 호주공군기지에서 트라이톤 UAS 1대가 전략적으로 민감한 남중국해나 자원이 풍부한 호주 노스웨스트 셸프, 호주 코코스 지역까지 작전 범위에 들 수 있음



MQ-4C 트라이톤 UAS

미 DARPA의 GXV-T, 추가 장갑 부착 없이 생존성 보장 추구(1)

- 미국 DARPA가 과도한 장갑 부착 없이 전투차량의 기동성, 생존성, 안전성 및 효과성을 개선하는 미래 지상차량기술 (GXV-T) 사업 목표를 충족하는 다양한 기술을 시연했다고 발표함. ※ GXV-T: Ground X-Vehicle Technology
 - GXV-T 사업은 경사지와 다양한 노면을 포함해 야지의 95%를 통과할 있는 미래전투차량 개발이 목표
 - 조종실을 폐쇄형으로 하고, 주행보조장치를 통해 승무원을 지원하며 생존성 강화 및 모든 지형에서 빠르고 민첩하게 이동할 수 있는 기동성 개선을 위해 장갑 사용을 최소화하는 매우 획기적인 접근방법 채택
- 2단계 GXV-T 사업 계약업체들이 자체 개발한 다양한 기술개발 내용을 시연함.
 - 카네기 멜런 대학 산하 국립로봇공학센터(NREC) 개발팀이 개발한 R차륜-궤도 전환(RWT) 체계는 단단한 노면에서는 차륜을 이용해 신속히 이동하며, 무른 노면에서는 궤도로 전환하는 다양한 지형에서의 전술적 기동성 개선
 - R차륜-궤도 전환(RWT) 체계는 차량이 이동 중 둥근 바퀴와 삼각형 궤도 간 전환이 가능한 차륜-궤도 전환 메커니즘
 ※ NREC: National Robotics Engineering Center, RWT: Reconfigurable Wheel-Track
 - NREC 개발팀이 개발한 야지 승무원 강화(ORCA) 기술은 가장 안전하고 빠른 경로를 실시간 예측하고, 필요 시 차량이 장애물을 우회하여 야지를 자율적으로 조종하도록 지원 ※ ORCA: Off-Road Crew Augmentation
 - P&M사가 개발한 METS 체계는 거친 노면을 고속으로 이동하는 경우에도 차량 자세를 유지하며, 탑승자의 불편을 최소화하도록 지원 ※ METS: Multi-mode Extreme Travel Suspension
 - METS는 현수장치 작동 길이의 하사점과 상사점 간 거리를 최대로 한 다중모드 현수장치

미 DARPA의 GXV-T, 추가 장갑 부착 없이 생존성 보장 추구(2)

- 하니웰사는 차량을 밀폐된 구조로 유지하면서도 고해상도의 360° 상황인식 기능을 제공하는 기술을 채택하고 여러 개의 센서를 탑재하여 불투명 캐노피로 차창 없는 조종실 구현
 - 가상 차창을 이용한 360°상황인식 기능은 눈에 가까이 착용하는 3-D 고글, 광학식 머리착용 추적장치, 전 방향 능동식 차창 디스플레이 스크린을 통해 차량 외부에 대한 실시간 고해상도 시야를 제공함
- 레이시온 BBN 테크놀로지스사가 개발한 V-PANE 기술은 다수의 차량설치 비디오 및 LIDAR 카메라에서 나온 영상을 융합해 차량과 주변에 대한 실시간 3-D 모델을 만들어 차량을 정확히 조종하고, 저속 및 고속 이동을 하면서 관심표적 탐지 ※ V-PANE: Virtual Perspectives Augmenting Natural Experience

○ GXV-T 개발팀은 2단계 시험에서 자율기능을 통해 차량의 속도와 위험 대응태세를 개선할 수 있음을 발견함.

- 조종수는 ORCA 보조장치 및 시각적 오버레이 기능을 사용해 경로점 간을 더욱 빠르게 이동했으며, 경로 결정을 위해 주행을 멈출 필요가 거의 없었음
- 개발자들은 새로운 기술에 대한 다양한 전환경로 추구 진행



미래 지상차량기술(GXV-T)

미 ONR, MK48 어뢰추진체계 시제품 개발계약 체결

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신
감시정찰
기동
함정
항공
화력
방호·유도무기
전력지원체계

- 미국 해군연구처(ONR)가 에어로제트 로켓다인사와 최근 개량형 어뢰추진체계(TAPS) 프로그램에 따라 MK48 추진 성능향상을 위한 시제품 개발계약을 260만 달러에 체결하였음. ※ TAPS: Torpedo Advanced propulsion System
 - 1단계로 2년 동안 진행되는 이번 계약은 현재 MK48 오토 연료엔진의 효율을 향상시킬 연구를 수행할 예정
 - 에어로제트 로켓다인사는 1950년대 초 어뢰의 추진체계 개발을 시작
- MK48 ADCAP의 최신 버전은 Mod 7 공통광대역 첨단음탐기체계(CBASS)로 심해와 연안에서 최적화되었으며 뛰어난 방해방어 대응능력을 가졌음.
 - ※ ADCAP: Advanced Capability ※ CBASS: Common Broadband Advanced Sonar System
 - MK48 중어뢰의 중량은 약 1.5톤이며 직경은 533mm이며 항주속도는 52km/h 이상, 항주거리는 5마일 이상
 - 2단계 계약이 성사되면 실물 크기의 MK48 추진부 시험이 수행될 예정
 - MK48 음향유도 어뢰는 미국의 잠수함에서 대수상전(ASuW)과 대잠전(ASW)에 사용



버지니아급 잠수함에 탑재되는 MK48 훈련용 어뢰

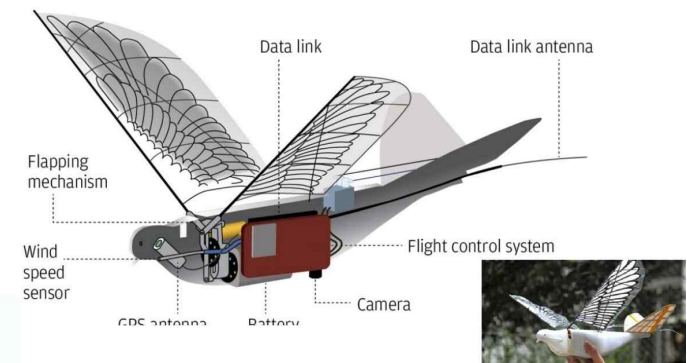
중 서북공업대, 새를 모방한 감시용 무인기 연구 중

○ 서북공업대 연구팀은 새를 모방하여 탐지되지 않고 정찰임무를 수행할 수 있는 무인기를 연구 중임.

- 이 대학 연구팀은 비공개로 과제를 수행하며, 실제 새의 움직임을 90% 정도 모방한 시험모델을 개발
- 피탐지 성능 시험을 위하여 방공레이더의 탐지와 자연환경에서 새 무리 사이 및 지상의 동물 위로 비행시험
- 시험결과 피탐성이 낮아 일반 레이더 및 홀로그램(3D)레이더에도 식별되지 않으며, 동물들도 인식하지 않는 수준
- 현재는 시험용의 축소 모델을 사용하여 시험 중이며, 실용화를 위한 연구를 지속

○ 중국은 30개의 군 및 정부기관에서 새를 모방한 다양한 무인기를 운용중이며, 서북공업대는 높은 성능의 실용화를 위한 '도브(Dove)' 연구 과제를 수행 중임.

- 도브 시험용 무인기는 중량 200g, 날개폭 50cm의 새 형상으로 최대속도 40km/h로 최대 30분간 비행
- 고해상도 카메라, GPS안테나, 비행제어장치, 위성통신장치 탑재
- 날개 짓은 전기모터 구동 크랭크로커 기구로 작동되며, 날개의 상하 이동시 형상 조정
- 장거리비행, 바람 및 눈비 극복, 충돌방지, 인공지능 제어 및 자율비행 등을 위한 연구를 지속할 계획



도브 무인기

미 아놀드사, 플레처 70mm 로켓발사기 체계 시험 성공

- 미국 아놀드사가 지상기반 70mm 로켓발사기체계에 대한 성공적인 시험발사 결과를 공개함.
 - 2018년 5월 플레처 70mm 로켓발사기체계의 시험발사를 실시했으며, 2~5km 거리에서 표적 명중률 100%
 - ↳ 지상기반 기지방어 무기체계로 운용 시의 플레처체계 능력 시연을 목적으로 시험 실시
 - 2018년 4분기 중 체계 판매 준비를 완료할 계획
 - 일반적으로 70mm 로켓체계는 지역 제압용 항공자산으로 운용
- 플레처 70mm 로켓발사기 체계는 소형 포탑에 설치되어 Eurosatory 2018에 전시됨.
 - 이 체계는 지상기반 기지방어 플랫폼뿐만 아니라 군용차량에도 설치 가능
 - 운용 및 정비가 용이하여 전투작전 시 효과적으로 화력 지원
 - 공중자원의 지원 없이도 5km 거리의 표적 공격이 가능



소형 포탑에 설치된 플레처 70mm 로켓발사기체계

미 연구진, 적외선 카메라에 탐지되지 않도록 하는 ‘스텔스’시트 개발

○ 미국 위스콘신대학교 매디슨 소속 연구진이 스텔스 기능을 가진 시트를 발명했는데, 이 시트로 사람이나 물건을 감싸면 적외선 카메라가 탐지 불가함.

- 이 특별한 투명망토는 태양전지에 흔히 사용되는 소재인 블랙 실리콘을 이용하여 전차나 군용 차량에서 방출되는 열을 모두 흡수

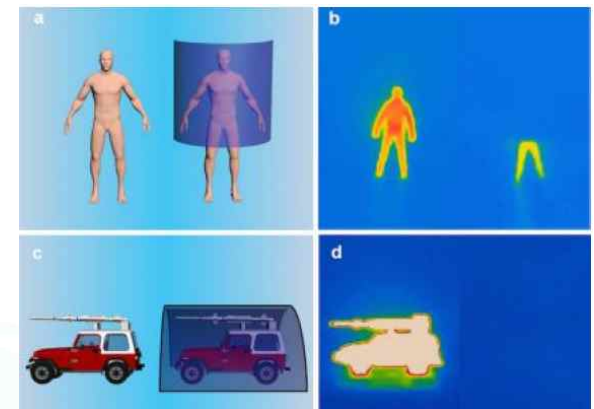
↳ 시트는 블랙 실리콘의 ‘나노와이어(nanowire)’ 덕분에 그러한 능력을 발휘하는데, 적외선이 나노와이어 사이에서 계속 반사되면서 소재 안에 갇힌 채로 머무르기 때문에 적외선 카메라가 탐지 불가

- 이렇게 적외선을 잘 흡수하는 소재는 매우 빨리 가열될 수 있기 때문에, 연구진은 시트의 온도를 조절하기 위해 공기가 통하는 소수의 구멍을 형성

○ 적외선 카메라에 탐지되지 않도록 물체를 감추는 것 외에, 시트와 발열체를 함께 사용하여 적외선 카메라를 속이는 위장물을 만드는 것도 검토함.

- 가짜 열 신호를 통해 적외선 탐지장치를 의도적으로 기만 가능

↳ 단순한 고속도로 가드레일처럼 보이는 것을 만들어 전차를 숨기는 것도 가능



스텔스 시트의 개념도