

Global Defense News



국방기술품질원 방산정보팀은 <Global Defense News>, <국방과학기술정보>誌를 통해 전 세계 국방기술 정보를 제공합니다.

----- 지난 뉴스 바로가기 -----

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

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



www.dtaq.re.kr 055-751-5370,5386

- 지휘통제·통신** 미 국방부, 인공지능 이용 방안 모색
- 기동** 중 노린코, 신형 능동방어장치와 장갑전투차량 최초 공개(1)
- 함정** 러 칼라시니코프사, 고속상륙주정 성능 영상 공개
- 항공** 미 마이크로소프트사, 인공지능활공기 시험 실시
- 화력** 싱가포르, AN/TPQ-53 대포병레이더 체계 구매 예정
- 방호·유도무기** 영 해군, 중어뢰 스피어피시 성능개량 중
- 기타** 미 육군, 방한장갑용 발열직물 연구 중

전재·인용 시 '국방기술품질원' 출처를 밝혀주시기 바랍니다.

미 국방부, 인공지능 이용 방안 모색

지휘통제·통신

감시정찰

기동

함정

항공

화력

방호·유도무기

기타

□ 미국 국방부가 인공지능(AI) 기술을 미래 군사 작전의 핵심 기술로 간주하고 있으며, 정보 분석 및 이용, 표적 획득, 사이버전, 미사일 방어 및 자율 플랫폼을 포함하여 AI의 다양한 응용 가능성을 구상하고 있음.

○ 각 군은 적 격퇴를 지원하기 위한 방안으로 첨단 AI와 자율체계 적용을 적극 검토 중

○ AI는 보다 신속하고 정확한 지휘통제를 가능케 하며, 복잡한 전장환경에 첨단 로봇이 투입될 경우 전쟁의 판도 변화

• 미 국방부는 지난 4월 이러한 노력을 발전시키기 위해 전장에서의 알고리즘 체계 활용을 위한 기능팀(AWCFT)을 구성

※ AWCFT: Algorithmic Warfare Cross Functional Team

□ 미 국방부는 AI 기술 획득에 있어 민간업체가 참여하는 방안을 모색하고 있음.

○ 구글 등 거대 민간업체들이 AI 기술에 약 200억~300억 달러를 투자하였고, 유능한 인재 영입에 큰 비용을 지불

○ 국방부가 AI 기술 획득에 성공하려면 전통적인 구매 방식을 쇠신하고 국방혁신 실험단과 같은 조직을 통해 신속한 구매로 신기술 조달 촉진 필요

• 알고리즘은 무기체계의 중요한 요소이며, 민간 소프트웨어 기업들이 AI 알고리즘을 군 플랫폼에 접목시킬 수 있을 것으로 기대



AI 개념 이미지

[출처] Pentagon Struggling to Take Advantage of Artificial Intelligence, nationaldefensemagazine.org, 2017. 8. 21.

중 노린코, 신형 능동방어장치와 장갑전투차량 최초 공개(1)

지휘통제·통신
감시정찰
기동
함정
항공
화력
방호·유도무기
기타

□ 노린코(NORINCO)가 8월 15~16일 내몽고 바오터우에서 50개국 해외고객 약 230명을 상대로 개최한 행사(Armour Day)에서 능동방어장치(APS) GL5와 보병전투장갑차(IFV) VN-17 등 신형 장갑전투차량을 최초로 공개 시연하고 TV 생중계함.

□ GL5 APS는 체계를 구성하는 레이더 센서 4대가 각각 90° 범위를 탐지하여 전(全)방향 위협 탐지 가능하며, 센서 고각 20°, 종말 탐지거리 100m임.

○ 위협이 탐지되면 발사대 4대(로켓 각 3발) 중 1대가 로켓 추진 요격탄을 발사하며, 이 요격탄은 7m 이동 후 폭발하여 파편막을 형성하고, 파편막은 날아오는 적 위협(대전차 로켓, 대전차유도미사일, 대전차고폭탄)을 10m+/-1m에서 무력화

○ 실제 시연에서는 GL5 APS가 장착된 전차가 요격탄 2발을 발사하여 180m 밖에서 발사된 120mm 대전차 로켓 요격 성공

○ GL5는 여타 하드킬 APS와 유사하기 때문에 요격 시 전차 주변 병사들이 파편 위험에 노출되기 쉬우며, 약한 포탑 상부를 노린 '탑 어택(Top-Attack)' 미사일과 대전차 자탄을 방어할 수 없다는 점이 공통된 단점

• GL5가 수출목적으로 시연되어, 중국군 ZTZ-99 전차에는 보다 상위 버전이 탑재된 것으로 예상

※ 내일자 뉴스에 본 기사(2) 연재 예정



GL5 APS 시연 장면



장착 센서와 발사대를 확인할 수 있는 GL5 APS 컴퓨터그래픽

[출처] 1. China's NORINCO reveals new armoured vehicles, active protection system, janes.ihs.com, 2017. 8. 21.
2. Norinco shows off active protection and new AFVs, shephardmedia.com, 2017. 8. 23.

러 칼라시니코프사, 고속상륙주정 성능 영상 공개

지휘통제·통신
감시정찰
기동
함정
항공
화력
방호·유도무기
기타

□ 칼라시니코프사가 9월 모스크바에서 열릴 국제군사기술포럼 ARMY 2017에 앞서 BK-16 고속상륙주정의 능력을 보여주는 영상을 공개함.

- 칼라시니코프사는 러시아의 무기제조업체로 2015년 유로요팅 리빈스카야 조선소의 지분을 인수한 후 보트사업에 참여
- BK-16은 해안순찰, 인원수송, 해안상륙작전, 해적소탕, 대테러전, 조난선박지원 및 기타 특수작전 임무 수행

□ BK-16의 주요 제원과 탑재장비

- 길이 16.45m, 폭 4m 및 흘수 4.87m이며 선체의 재질은 AMg 합금, 승조원 2명과 병력 19명 수용 가능
- 780hp 엔진 2대에 의해 최대 및 순항속도는 각각 42kt 및 30kt이고 항속거리 400마일, 항속시간은 24시간
- 함수의 상부갑판에서 ZALA 421과 같은 UAV의 진·회수가 가능해 먼 거리의 육상이나 바다의 상황을 조기파악 가능
- 무장은 7.62mm 기관총, 12.7mm 기관총 및 AG-17 30mm 자동유탄발사기, 40mm 자동유탄발사기, MBDU 원격무장스테이션(RWS), 코넷 대전차미사일, 기뢰전 장비 탑재 가능
 - ※ MBDU: Modular Boyevoy Distsionno Upravlyaemiy
- MBDU 모듈은 전시되는 화상 강조를 위해 필터가 장착되며 2.5km 거리에서 표적을 정하고 정지표적을 최대 10개 기억하며 수평이동각 360°, 수직이동각 -20°~70°, 회전각속도는 60°/초



BK-16 고속상륙주정(왼쪽)과 ZALA 421 UAV

[출처] Check out Kalashnikov's video of its BK-16 high speed landing craft, navaltoday.com. 2017. 8. 24.

미 마이크로소프트사, 인공지능활공기 시험 실시

지휘통제·통신
감시정찰
기동
함정
항공
화력
방호·유도무기
기타

□ 마이크로소프트 기술진이 인공지능(AI) 프로그램을 무인 고성능활공기에 탑재하고 비행시험하며 알고리즘을 검증하였음.

- 비행시험은 네바다 주정부의 지원을 받아 FAA 지정 무인기시험장에서 실시
- 시험에는 길이 16.4ft, 중량 12.5lb의 활공기가 사용되었으며, 이 무인기는 인공지능 컴퓨터 운용과 방향타 조종, 지상과의 통신을 위해 전기 배터리를 탑재하였으며 유사시 무선조종을 위한 모터 장착
- 시험은 활공기 3대로 20회 이상 실시되었으며, 스스로 더운 기류를 찾아 상승하며 약 1,700ft 고도까지 비행

□ 탑재된 AI는 실제 새처럼 환경변화 정보를 바탕으로 다음 항로를 결정하고 그러한 능력을 지속적으로 학습하는 두 가지 형태의 알고리즘으로 구성되어있음.

- 고급계획알고리즘은 환경정보를 고려하여 온난기류를 찾아 이동하는 방법을 결정하기 위하여 몬테카를로(Monte Carlo tree search) 방법을 사용
- 저급계획알고리즘은 항공기의 센서에서 측정된 데이터를 기반으로 실시간 온난기류를 찾아가는 방법을 학습하는 베이지안 강화학습(Bayesian reinforcement learning) 사용
- 마이크로소프트사는 10년 뒤 실용화될 인공지능기술의 시험장비로 활공기 사용 중



인공지능 시험용 활공기

[출처] Nevada UAS Test Site tests Advanced Artificially Intelligent UAS with Microsoft Researchers, asdnews.com, 2017. 8. 23.

싱가포르, AN/TPQ-53 대포병레이더 체계 구매 예정

지휘통제·통신
감시정찰
기동
함정
항공
화력
방호·유도무기
기타

□ 미 정부가 싱가포르에 AN/TPQ-53 대포병 레이더 6대를 대외군사판매(FMS) 방식으로 조달하기 위해 록히드마틴사가 체결한 6,300만 달러 규모의 확정계약을 승인함. ※ FMS: Foreign Military Sale

- 금번 계약에는 계약 규모가 8,100만 달러로 증액될 수 있는 옵션이 포함되어 있으며, 계약 완료기한은 2019년 3월
- 미 정부는 2013년 10월 싱가포르에 FMS 방식으로 판매를 승인하였으며, 당시 계약금액은 1억 7,900만 달러
 - 록히드마틴사와의 계약금액이 8,100만 달러로 하락한 이유는 미 육군의 양산계약 체결로 단가 하락 때문
 - 2017년 3월 미 육군용 70대, FMS용 50대, 진부화 대비용 7대 등을 포함한 127대를 15억 9,000만 달러에 계약 체결
- AN/TPQ-53 레이더는 지속적인 감시 스캔 모드로 운용할 때, 포병탄을 최대 34km, 박격포탄을 20km, 로켓탄을 60km 거리에서 탐지 가능
- 무게는 8,889kg, 운용요원은 4명으로 배치와 해체에 각각 5분과 2분 소요
- 2016년 11월에 체결한 2,770만 달러 규모 계약에 따라 무인항공기 대응능력을 개발 중이며 2018년 11월 완료 예정
 - 싱가포르 육군은 현재 AN/TPQ-36 레이더, 사브사의 아서(ARTHUR) 레이더, 엘타사의 ELM-2084 사파리 레이더를 운용 중



AN/TPQ-53 대포병레이더

[출처] Singapore acquires AN/TPQ-53 counter-fire target acquisition radars, janes.ihs.com, 2017. 8. 22.

영 해군, 중어뢰 스피어피시 성능개량 중

지휘통제·통신
감시정찰
기동
함정
항공
화력
방호·유도무기
기타

□ 영국 해군이 BAE시스템스사가 개발한 중어뢰 스피어피시(Spearfish)를 성능개량 중이며, 2020년까지 완료할 예정임.

- 2003년부터 운용한 구형 스피어피시 어뢰의 유도부, 탄두, 전술체계 등을 개선 예정
 - 최신 소나기술을 적용하며, 새로운 표적에 대응하도록 업데이트할 수 있는 재프로그래밍 가능 소프트웨어 기술을 도입
 - 현재 구리 와이어 방식의 데이터링크를 광섬유 링크로 교체

□ 중어뢰 스피어피시는 현재 영국 해군의 트라팔가급, 아스튜트급, 뱅가드급 잠수함에 배치된 대함·대잠 주력 무기임.

- 길이 6m, 직경 533mm, 중량 1,850kg이고, 최대 주행거리는 60kt 주행 시 23km
- 선(와이어) 유도방식이나 표적 지역에서는 은밀히 수동 탐색하며, 발사순간부터 자율 주행도 가능
- 표적 근처에서는 속도를 높이고, 능동 소나를 사용하여 표적을 분류한 후 타격
 - 고출력 음향송신기와 정교한 신호처리장치를 이용하여 주변 소음과 표적을 정확하게 구분하므로, 적이 음향대항체계로 대응하거나 회피기동을 시도하더라도 큰 효과를 거두지 못함.



중어뢰 스피어피시

[출처] Spearfish Heavyweight Torpedo, defense-update.com, 2017. 8. 16.

미 육군, 방한장갑용 발열직물 연구 중

□ 미 육군 NSRDEC과 스탠포드대학이 전압 인가 시 열이 발생하지만 땀을 쉽게 흡수하는 특수 직물을 연구 중임.

※ NSRDEC: Natick Soldier Research, Development and Engineering Center (나틱 병사 연구개발·엔지니어링센터)

○ 육군은 방한장갑용 신형 직물을 개발 중이며, 최종 목표는 반복 세탁이 가능하고 단순히 전압을 올리거나 내려 온도를 조절할 수 있는 군복을 만드는 것

□ 기본적인 발상은 폴리에스테르 및 면직물/나일론 혼합과 같은 군용 직물에 아주 미세한 ‘은 나노와이어(silver nanowire)’를 사용하는 것임.

○ 1x1인치 시험용 직물에 3V 전압을 인가하면, 시편의 온도가 1분 만에 56°C까지 상승

○ 또한 폴리에틸렌 글리콜로 구성된 하이드로겔(hydrogel) 입자층은 땀을 흡수하고 습기가 직물층 사이를 이동하는 것을 방지

• 미국화학학회(American Chemical Society) 254차 전국 회의 및 전시회에서 기발표



은 나노와이어가 함유된 발열층과 땀을 흡수하는 하이드로겔 층으로 구성된 발열 직물

지휘통제·통신
감시정찰
기동
함정
항공
화력
방호·유도무기
기타

[출처] Heatable electric fabric could keep soldiers warm and dry, newatlas.com, 2017. 8. 22.