GLOBAL DEFENSE NEWS

제955호 2014.5.7.

무기체계 소식

지휘통제·통신	미 DARPA, 유동적인 광섬유 및 네트워킹 부표를 이용하여 군용 통신체계 유지	2~3
방호·유도무기	미 해군, Standard Missile-3 Block IB 최초 배치	4
기 동	미 DARPA-Logos사, 하이브리드 전기식 스텔스 오토바이 개발 착수	5~6
함 정 ①	이스라엘, 수중에서 잠망경 없이 수상 정찰 가능한 기술개발 중	7~8
함 정 ②	미 해군, 항공모함 Abraham Lincoln에 새로운 상부 구조물 설치	9
항 공 ①	미 록히드마틴사, 영국 RIAT 및 판보로 에어쇼에서 F-35B 공개 예정	10
항 공 ②	미 공군, B-1B 폭격기 소프트웨어 성능개량 후 시험 착수	11
화 력	이란, 미국의 M-109A1B에 기반한 Hoveyzeh 155mm 자주포 공개	12

국방기술품질원 기술정보센터는 전 세계 국방과학기술정보와 방산시장 정보를 수집, 분석하여 국방기술정보통합서비스(DTiMS)와 **국방과학기술정보**(격월간), **주요국 국방·군사 동향** 시리즈(연 3회), **세계 방산시장 연감** 등의 간행물 형태로 제공하고 있습니다.

국방기술품질원
DTaQ Defense Agency for Technology and Quality
www.dtaq.re.kr 02-2079-1552, 1560

미 DARPA, 유동적인 광섬유 및 네트워킹 부표를 이용하여 군용 통신체계 유지

- 전투 중에 전자 재밍 또는 기타 간섭으로 인해 군사용 통신체계가 고장 날 경우 신속히 복구하기 위하여, 미 국방고등연구기획국(DARPA)은 해저 광섬유 네트워크를 이용하여 중단된 링크를 복구하는 방법인 '전술 수중 네트워크 아키텍처'(TUNA) 사업에 대한 제안 요구서를 발표하였음

  ※ TUNA : Tactical Undersea Network Architectures

  – TUNA 사업은 소직경(小直徑) 광섬유 및 부표 중계 노드(buoy relay node)를 이용하여 경쟁적인 환경에서 기존의 전술 데이터 네트워크에 대한 연결성을 잠정적으로 복구하는 방법을 개발

- TUNA 사업의 1단계는 15개월간 진행되며, 해저 광섬유 네트워크에 대한 지원기술을 개발하기 위해 약 1,550만 달러의 예산을 사용함

  – 1단계는 모델링 · 시뮬레이션 · 축소 구성부품 기술 개발 · 제한적 시험 등이 포함

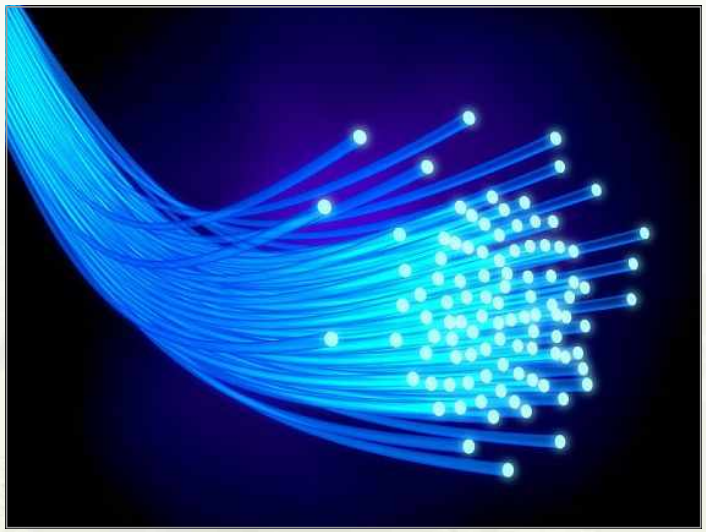
  – 2단계에는 통합된 종단간(end-to-end) 축소형태의 네트워크 시제품 개발과 해상 시험

- DARPA TUNA 사업은 3개의 주요 중점분야로 구분되는 바, 체계 설계, 소직경 해저 광섬유 케이블,

목차로 이동

부표 노드 체계 등이 있음

- 체계 설계에는 군용 전술 데이터 네트워크를 신속히 배치하기 위한 수중 네트워크와 통합하는 체계 아키텍처에 대한 연구를 포함
- 소직경 광섬유 케이블 체계는 해양에서 최소한 30일 동안 배치, 운용했을 때 존속할 수 있는 경량의 뜨기 쉬운 비동력식 광섬유 기술을 포함
- 부표 노드는 전술 데이터 네트워크와 해저 광섬유 네트워크를 상호 연결하기 위해 신속히 배치할 수 있는 통신 부표 설계를 포함함. 부표는 중계기 및 에너지원으로서 기능을 발휘하고 해군 함정·잠수함·항공기 등으로부터 신속히 배치할 수 있어야 하며, 전술 데이터 및 해저 광섬유 네트워크와 연동



▶ TUNA 사업의 소직경 광섬유 개념도

목차로 이동

| 출처 | DARPA to keep military communications open with floating optical fiber and networking buoys, militaryaerospace.com, 2014. 4. 23

미 해군, Standard Missile-3 Block IB 최초 배치

- 미 해군은 미사일방어국(MDA)과 제휴하여 레이시온사가 제작한 2세대 Standard Missile-3 Block IB를 최초 배치함으로써 '단계별 적응 접근방법'(PAA) 2단계에 착수

※ MDA : Missile Defense Agency
※ PAA : Phased Adaptive Approach

- Lake Erie함은 탑재된 AN/SPY-1 레이더를 이용해 표적을 탐지·추적하여, SM-3 Block 1B로 표적미사일 요격에 성공. 이 시험은 SM-3 Block IB의 3번째 요격시험 성공임

▶ SM-3 Block 1B 요격미사일 발사 (Lake Erie 함)

- Standard Missile-3(SM-3) 특징
  - SM-3는 폭발형 탄두를 탑재하지 않고, 시속 600마일 속도로 움직이는 10톤 트럭의 운동에너지와 동일한 충격에너지만으로 표적을 파괴
  - 우주공간 요격시험에서 26번 성공
  - SM-3 Block IIA는 일본 제휴업체와 공동으로 개발하였으며, 21인치 2단 및 3단 로켓모터와 더 크고 성능이 우수한 운동에너지 탄두 B형을 구비할 예정

목차로 이동

| 출처 | US Navy deploys Standard Missile-3 Block IB for first time, navyrecognition.com, 2014. 4. 23.

미 DARPA-Logos사, 하이브리드 전기식 스텔스 오토바이 개발 착수

- 미 DARPA는 거의 소음 없이 운용 가능한 하이브리드 전기식 오토바이 개발을 위해 중소기업 혁신연구 지원금을 Logos Technologies사에 제공함
  - 제휴업체인 완전 전기식 오토바이 제작업체 BRD사가 개발한 첨단 야지(offroad)용 전기식 오토바이 플랫폼과 Logos사의 소음이 없고 다종연료를 사용하는 하이브리드 전기식 동력체계(무인기용 개발 실적 보유)를 통합 예정

※ 오토바이는 엔진을 작동시켰을 때 7m 거리에서 75dB 소음을 방출하며, 배터리만으로 작동할 때는 소음이 훨씬 적어짐

  - 이륜구동·다종연료 사용의 하이브리드 능력을 실물 크기 야지 오토바이에 결합한 시도는 처음

- 사업이 주로 기존 기술 및 플랫폼을 기반으로 추진되므로 향후 3개월 내에 첫 시험 및 시연을 할 수 있을 것으로 예상함
  - BRD사제 전기식 오토바이는 출력이 높고, 배터리도 일반적인 승용차 배터리보다 에너지 밀도가 높은 첨단 리튬 이온 배터리 팩을 사용
  - UAV용 엔진 머플러 및 흡기관 조정 및 오토바이 구조 및 출력 요구에 맞게 형태 변경

목차로 이동

- 미 특수전사령부(SOCOM)용으로 사용될 잠재력이 많음
  - SOCOM은 오토바이를 이용하여 운용자를 원거리 지역에 투입하고, 목표까지 은밀하게 이동 가능
  - 운용거리는 목표로부터 80km 떨어진 지점까지 충분히 투입 가능(160km 이동 의미)하나, 요구조건에 따라 결정 예정

▶ 최신 스텔스 오토바이 시험 중

▶ BRD사제 Reshift MX 오토바이

목차로 이동

| 출처 | DARPA and Logos develop multifuel hybrid electric motorcycle, janes.com, 2014. 4. 23.

이스라엘, 수중에서 잠망경 없이 수상 정찰 가능한 기술개발 중

- 지금까지의 수중 잠수함은 잠망경을 수상으로 노출시켜 상황을 정찰해 왔지만 앞으로는 잠망경을 사용하지 않고도 수중에서 수상의 상황을 살필 수 있는 새로운 혁신적 영상기술이 이스라엘 과학자들에 의해 개발되고 있음

- 일명 'Stella Maris'라고 불리는 시스템에 대한 일부 개발시험들이 현재 성공적으로 진행되고 있으며, 이스라엘 Technion 연구소의 과학자들은 조만간 캘리포니아 Santa Clara에서 열리는 과학자 컨퍼런스에서 새로운 기술을 공개할 예정임

- 개발 책임자인 Yoav Schechner 교수는 "지금까지는 수상 상황을 정찰하기 위하여 잠망경을 수시로 수상에 노출시켜왔지만, 우리가 개발 중인 시스템은 수중 카메라와 특수 센서를 사용하여 잠망경 없이도 동등한 영상을 획득할 수 있도록 하는 새로운 기술이다."라고 개략적으로 설명하였음

- 개발 과정 중 가장 어려운 기술적 과제 중 하나는 파도에 의한 영상의 일그러짐 현상인데, 천문학자들이 사용하는 방법에서 착안한 기술을 적용하여 문제를 해결하고 있음

- 즉 영상의 일그러짐을 보정하기 위한 굴절 영상센서(refracted image sensor)는 레이저로 정밀 가공된

목차로 이동

구멍(hole)을 지니고 있는 얇은 금속판을 포함하고 있는데, 이 금속판은 태양광선의 굴절을 측정하고 새로운 시스템에 의해 얻어진 영상의 일그러짐을 보정하는 역할을 하게 됨

- Technion 연구소 과학자들은 이미 Haifa 해안에서 수중에서 잠망경 없이 수상에 위치한 동료 연구원들의 영상을 찍는 실험을 마쳤고 실험실 시험 역시 성공적으로 진행되고 있으나 Schechner 교수는 “개발 완료까지는 좀 더 시간이 필요할 것 같다.”라고 아직은 기술개발이 완벽히 끝나지 않았음을 언급하였음

▶ ‘Stellar Maris’ 영상시스템 시험장면(좌)과 보정 전 · 후 영상 비교 화면(우)

목차로 이동

| 출 처 | Israeli Breakthrough: Submarines Without Periscopes, jewishbusinessnews.com. 2014. 5. 5.

미 해군, 항공모함 Abraham Lincoln에 새로운 상부 구조물 설치

- 미 해군의 니미츠급 핵추진항공모함 9번함인 Abraham Lincoln함이 핵연료교체 및 종합정비(RCOH) 과정 중 상부에 새로운 구조물을 설치하였음 ※ RCOH : Refueling and Complex Overhaul
- 이번 RCOH 과정 중 설치된 길이 88ft, 폭 32ft의 구조물은 항공기 관제탑과 유사하며 탑재 레이더들과 안테나들의 플랫폼 역할을 하는 전투통제시스템을 수용하게 됨
- 계획 수립에만 30개월 이상이 소요된 26억 달러 규모의 RCOH 정비에는 핵반응로 연료의 재충전, 2,300여 개에 달하는 격실과 수백 개의 시스템들에 대한 현대화 및 함재기인 JSF 전투기, 비행갑판, 사출기, 전투체계 및 함교 등에 대한 현대화 등이 포함되어 있으며, 정비 기간은 3년 이상이 걸릴 예정임. 수명주기가 50년인 핵추진 항공모함은 수명 주기 과정 중 적어도 1번의 RCOH 정비를 실시함
- Sea Sparrow 지대공 미사일 발사를 위한 Raytheon사 GMLS Mk29 발사체를 탑재한 전장 317m의 Abraham Lincoln함은 승조원 6,000명, 최대속도는 30kts이상이며 RCOH를 마친 후 2016년에 인도될 예정임

▶ RCOH 중인 Abraham Lincoln 함

목차로 이동

| 출 처 | USS Abraham Lincoln (CVN 72) receives new upper-level structure, naval-technology.com, 2014. 5. 1.

미 록히드마틴사, 영국 RIAT 및 판보로 에어쇼에서 F-35B 공개 예정

- 미 록히드마틴사가 F-35 전투기 개발에 본격적으로 착수한지 13년 만인 오는 7월 영국에서 개최되는 RIAT(Royal International Air Tattoo) 및 판보로 에어쇼(Farnborough International Airshow)에서 국제적으로 공개할 예정이라고 영국 국방부가 밝힘
  - 선보일 기종은 영국 공군과 해군이 138대를 도입할 예정인 단거리이륙/수직착륙형(STOVL) F-35B 전투기임 ※ STOVL : Short Take-Off and Vertical Landing

- 영국 국방부에 따르면 영국 방산업체 BAE Systems가 동체를 조립하는 등 기체당 15% 제작에 영국 업체가 참여하고 있으며, 2001년 계약 당시 영국은 F-35 체계개발과 시범단계에서 8개 참여국 중 미국 다음으로 많은 20억 달러를 투자한 바 있음

- 한편, F-35는 2006년 12월 초도비행 이후 7년간 15,200시간을 비행하였지만 아직 바다를 건넌 적은 없음. F-35 사업 담당자는 긴 대서양 여정을 준비하고 있으며 AF-6와 BF-18(각각 F-35A 및 F-35B 시제기)가 최근 5.7시간의 임무를 완수함

▶ F-35B

목차로 이동

| 출 처 | F-35B set to make international debut at RIAT, Farnborough, flightglobal.com, 2014. 4. 16.

미 공군, B-1B 폭격기 소프트웨어 성능개량 후 시험 착수

- B-1B Lancer 폭격기는 현재는 물론, 빠르게 통합되는 미래 전장에서의 원활한 운용 준비를 위해 최근 추가된 디지털 계기 연동과 관련한 성능개량된 Sustainment Block 16A 소프트웨어 시험에 착수함

- SB 16A 소프트웨어는 B-1 폭격기의 통합전투스테이션(IBS) 개량형의 한 부분으로 도입된 디지털 계기를 강화하기 위한 배치구조로서, Link 16 능력을 증가시키고 B-1 폭격기 운용자들에게 보다 향상된 상황인식을 제공하여 Link 16을 장착한 군용 항공기뿐만 아니라, 해군 및 지상군 전력의 전반적인 전술 상황도를 준(準)실시간으로 교환 및 소통할 수 있음

  ※ IBS : Integrated Battle Station

▶ B-1B 폭격기

- 이번 소프트웨어 변경 결과는 상황인식 개선, 승무원 작업량 감소 및 전투효과 개선 등이며, B-1B 폭격기의 지속능력을 통해 향후 수 년 동안 공군의 장거리 타격능력을 유지 및 지원이 가능함

- SB 16A 시험은 신형 디지털 계기 설계를 구비한 IBS, 관성항법체계, B-1B 폭격기 레이더 신뢰성 및 정비성 개선사업 등이 포함되어 있으며, 비행 및 지상 시험은 4단계로 구분 실시되고 2015년 2월에 종료예정임

목차로 이동

| 출처 | B-1B Software Upgrade Will Ensure Future Warfighting Capabilities, defense-aerospace.com, 2014. 4. 15.

이란, 미국의 M-109A1B에 기반한 Hoveyzeh 155mm 자주포 공개

- 이란 육군이 4월 20일 미국의 M109A1 자주포에 기반을 두고 Hoveyzeh로 명명한 155mm 자주포를 공개하였음. Hoveyzeh는 노후화되어 퇴역한 M-109s를 이용하여 제작한 M-109A1을 다시 제작한 자주포임

- 이란 육군은 1970년에 M109 자주포 50문을 주문했으며, 1970년대 후반에 표준 자주포로 성능개량된 M109A1B 자주포 390문을 추가적으로 획득하였음
  - M109A1은 기본적으로 M109에 길이가 매우 긴 신형 M185 포신, 개량형 고각 및 방위각 체계, 강화된 현수체계 등을 장착하여 개량한 자주포임

- M109A1 자주포는 고폭탄으로 발사 시 사거리가 18,100m이며, 로켓보조탄을 사용할 경우 사거리는 24,000m까지 연장됨

- M109A1 자주포는 완전 무장 시 중량이 24,070kg, 포신을 포함한 전체 길이는 9.042m이며, 자주포 차체는 전체를 용접한 알루미늄 장갑으로 되어 있어 소화기 사격 및 포탄 파편에 대한 방호력을 제공함

▶ 이란 육군의 Hoveyzeh 155mm 자주포

목차로 이동

| 출처 | Iran presents Hoveyzeh 155mm self-propelled howitzer based on the M-109A1B american howitzer, armyrecognition.com, 2014. 4. 21.