

Global Defense News



국방기술품질원 방산정보팀은 <Global Defense News>, <국방과학기술정보>誌로 전 세계 국방과학기술 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>

 **국방기술품질원**
DTaQ Defense Agency for Technology and Quality

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

- 지휘통제·통신** 미 국방부, 마이크로전자·극초음속·사이버 기술을 중점기술 분야로 식별
- 기동** 독 KMW사, 주력전차 레오파르트 2 유럽연합 표준 사용 제안
- 함정** 미 해군, 줌왈트급 구축함 2번함 장비 고장으로 시운전 일시 중단
- 항공** 미 드라켄사, 가상적기용 전투기 ‘치타’ 도입
- 화력** 싱가포르 육군, HIMARS 능력 강화
- 방호·유도무기** 프랑스-독일, 전자기 레일건 페가수스 공개
- 전력지원체계** 미 빙엄턴 대학, 섬유 기반 신축성 바이오 배터리 개발

전재·인용 시 ‘국방기술품질원’ 출처를 밝혀주시기 바랍니다.

미 국방부, 마이크로전자·극초음속·사이버 기술을 중점기술 분야로 식별

지휘통제·통신

감시정찰

기동

함정

항공

화력

방호·유도무기

전력지원체계

□ 미국 국방부가 많은 예산을 들여 현대화와 혁신을 추진하고 있으나, 전쟁 대비와 첨단 장비 도입이라는 두 마리 토끼를 쫓는 것이 쉽지 않아 보임.

○ 미 국방부 획득·기술·군수(AT&L) 차관은 수백 개의 사업을 추진하기보다 압도적 우위를 점할 수 있는 기술 분야를 식별하여 추진할 것을 강조

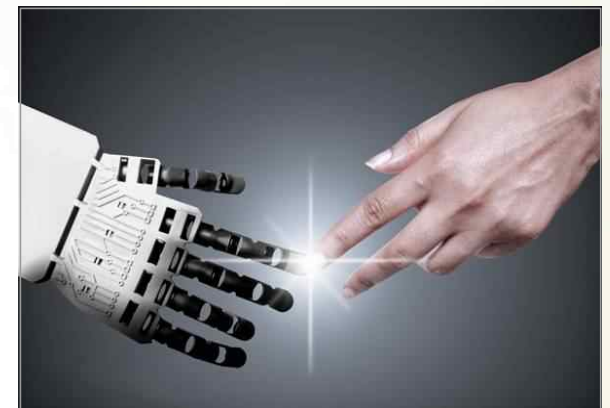
□ 현재 식별된 중요 기술 분야는 강화된 마이크로전자, 극초음속, 공세적/방어적 사이버 기술 등임.

○ AT&L 차관실은 연구·엔지니어링(R&E)실과 획득·지속유지(A&S)실 2개 조직으로 분리되어 현대화를 가속화

○ 단순한 계약 방법 및 수단을 채택하여 획득 과정을 보다 간소화하는 방안을 강구

○ 국방부 산하의 기존 혁신조직(국방혁신위원회, 국방혁신실험기관(DIUX))을 활용하여 군에 폭넓게 적용될 수 있는 사업기회를 발굴

• 특히 소프트웨어 분야를 계약체결과 개발에 혁신의 여지가 많은 분야로 지목



[출처] The Pentagon's new tech focus: micro-electronics, hypersonics, and cyber, c4isrnet.com, 2017. 12. 8.

독 KMW사, 주력전차 레오파르트 2 유럽연합 표준 사용 제안

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

- KMW사가 11월 24일자 그리판 브리페지를 통해 여러 국가에서 보유한 노후 주력전차(MBT) 레오파르트 2를 유럽연합 표준으로 성능개량하여 이를 소요국에 임대하는 방안을 제안함.
 - 유럽방위청이 유럽 전체 레오파르트 2A4를 A7 버전으로 개량하는 사업을 추진하기 위해 9월 22일 유럽 방산협회에 정보요청서를 발송한 이후 제안 제시
 - 긴급하게 현대화해야 하는 유럽 2A4 MBT 수량이 300대 이상이지만 소규모 국가에는 국방예산 여유 부족
- 레오파르트 2A7 EU 버전 전차는 현재 독일 육군이 운용하는 A7V에 기반하되 국가별 요구조건에 따라 플러그 앤 플레이 방식으로 공조장치나 지뢰방호장치 등을 설치 가능하게 함.
 - 높은 수준의 표준화 및 공동사용을 위해 구성품 장착 여건은 마련하지만 실제로는 장착하지 않을 예정
 - 첫 번째 레오파르트 2A7 EU 버전은 계약 체결 2년 후 납품 가능
 - 오스트리아, 핀란드, 그리스, 스페인 등이 보유한 잉여 2A4를 KMW사가 잠정적으로 회수한 후 2A7 EU 버전으로 현대화하여 체코, 헝가리, 발트해 국가 등에 임대 가능
 - 임대 패키지는 10년 기한으로 훈련, 군수지원, 정비 포함
 - KMW사는 2007년 아프가니스탄 작전을 위해 캐나다 육군과 네덜란드 육군에 레오파르트 2 전차를 임대함으로써 이미 공동출자·공동사용에 충분한 경험을 보유



레오파르트 2 MBT

[출처] KMW proposes European Leopard 2 fleet, janes.ihs.com, 2017. 12. 4.

미 해군, 줌왈트급 구축함 2번함 장비 고장으로 시운전 일시 중단

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

□ **최근 해상시운전을 시작한 것으로 알려진 미 해군의 줌왈트급 구축함 몬수어함(DDG 1001)이 전기계통 장비고장으로 해상시운전을 일시 중단하였음.** ↳ 'Global Defense News 12월 11일자 함정' 참조

- 유도코일 문제로 고조파 필터의 고장 발생으로 인해 전출력에서 추진 및 전기계통의 시험에 지장 초래
- 건조업체(GD BIW)는 조선소에서 수리하는 것이 더 효율적이라고 판단하며, 이 문제로 인해 2번함 인도에는 영향이 미치지 않을 것으로 전망 ※ GD BIW: General Dynamics Bath Iron Works

□ **줌왈트급은 통합전력체계(IPS)를 통해 기존 알레이버크급보다 훨씬 큰 80MW 전력을 생산하여 추진체계 등에 동력을 공급함.**

- 선도함인 줌왈트함에서 발생한 사고와 달리, 이번 고장으로 IPS 체계가 작동 중단되지는 않음.
 - 줌왈트함은 시운전 과정에서도 보조전동기 드라이버 오일계통 해수 누설로 2주간 시험 중단되었으며, 2016년 파나마 운하 통과 중 전원이 끊어져 운하 벽과 충돌하였고 함정의 외관이 경미하게 손상된 바 있음.
- 건조업체와 미 해군은 이를 IPS 체계가 완성되는 과정으로 보며, 문제 발생의 여지가 전혀 없다고 판단하지는 않음.



DDG 1000 줌왈트함

- [출처] 1. The U.S. Navy's Newest Stealth Destroyer Promptly Suffers a Breakdown, popuparmechanics.com, 2017. 12. 12.
2. Second Zumwalt-class ship continues trials despite equipment failure, janes.ihs.com, 2017. 12. 11.

미 드라켄사, 가상적기용 전투기 ‘치타’ 도입

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

□ 미군의 적기대항 전투훈련을 지원하는 드라켄 인터내셔널사가 가상적기용으로 데넬사 항공기 ‘치타(Cheetah)’ 12대 구매를 결정하였음.

- 미 국방부는 각 군의 전투기 조종사 부족 상황을 해소하고 항공기 획득 및 운용유지 비용의 절감을 위하여, 가상적기용 전투기를 소유·운영하며 전투훈련을 지원하는 민간 업체를 고용
- 전 세계를 대상으로 하는 공중전투 훈련지원 업체 중 하나인 드라켄사는 미라지 F1 등 항공기 약 80대를 운영하며, 전술훈련에 참여·지원
- 드라켄사는 남아공 데넬사의 치타 전투기 12대를 4세대 초음속 전투기로 구성되는 ‘Aggressor’ 비행단에 배치할 계획

□ 치타 전투기는 남아공의 데넬항공사(구 아틀라스사)가 프랑스의 미라지 III 전투기를 개량하여 개발한 4세대 전투기임.

- 미라지 III를 기본으로 공기흡입구 부위의 고정식 커나드, 공중급유 장치, Atar 9K-50 엔진, 신형 주익, 고받음각 성능 향상을 위한 노우즈스트레이크, Elta EL/M-2035 레이더 등의 성능 개량
- 최대속도 마하 2.2, 항속거리 1,300km



데넬사 치타 전투기

[출처] Draken acquires Cheetah fighters for ‘Red Air’ training, janes.ih.com, 2017. 12. 12.

싱가포르 육군, HIMARS 능력 강화

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

□ 싱가포르 육군이 M142 고기동성 포병용 로켓발사기(HIMARS)의 범용사격통제체계(UFCS)를 이용하여 개량하고 신형 포대 지휘소(CP)를 도입함으로써 능력을 한층 더 강화함.

※ HIMARS: High Mobility Artillery Rocket System ※ CP: Command Post ※ UFCS: Universal Fire Control System

- UFCS를 이용함으로써 단일 사격임무에서 상이한 표적에 대해 M31 GPS 유도로켓 6발을 동시에 발사 가능
 - UFCS 도입 이전에는 로켓을 장전한 후 다음 로켓을 발사하기 전, 상이한 표적을 위한 사격명령을 다시 계산
- 신형 CP를 도입함으로써 이동 간 지휘 기능을 발휘하고, 사격준비 시간을 7분에서 4분으로 단축
 - CP는 개량형 5톤 MAN 4×4 트럭에 탑재된 표준 20ft 컨테이너에 설치
 - 운용자 5명을 수용할 수 있고, 콘솔 3대, 발전기 2대, 전개가능 안테나 4개, L-대역 위성통신(SATCOM) 체계로 구성
- 구형 지휘체계와 달리 사격임무 수신 및 협조 임무를 바로 수행할 수 있으며, HIMARS의 기습 능력 및 생존성을 향상



싱가포르 HIMARS 신형 지휘소(CP)

[출처] Singapore unleashes new HIMARS capabilities, shephardmedia.com, 2017. 12. 7.

프랑스-독일, 전자기 레일건 페가수스 공개

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

□ 프랑스-독일이 프랑스 병기본부(DGA) 주관 2017 DGA 혁신행사에서 전자기 레일건(EMRG) 사업을 공개하였음.

○ 생루이 프랑스-독일연구소(ISL)가 1987년에 착수한 EMRG 사업은 그동안 베일에 가려져 있었음.

※ EMRG: ElectroMagnetic Rail Gun ※ ISL: French-German Research Institute of Saint-Louis

□ 페가수스(Pegasus)라고 부르는 실물 크기의 EMRG 시제품은 ISL 시설에서 1997년에 제작되었음.

○ ISL은 2017 DGA 혁신행사에서 완전한 기능을 발휘하는 EMRG를 트럭에 설치하여 처음으로 공개

- 5×5mm 탄체 실사격을 시연했으며, 총구속도는 120m/s

○ 현재는 10MJ급 페가수스 체계를 사용하며, 발사기와 전기자(armature) 기술을 발전시켜 향후 절반 크기의 장거리 포병체계를 제작할 계획

○ 최근에 자체 개발한 탄체를 2,500m/s 이상으로 가속하는 데 성공

• ISL의 EMRG는 전기에너지를 운동에너지로 변환시키는 에너지 변환효율이 35% 이상이며, 현재 유럽에서는 ISL이 유일하게 레일건 시설을 보유



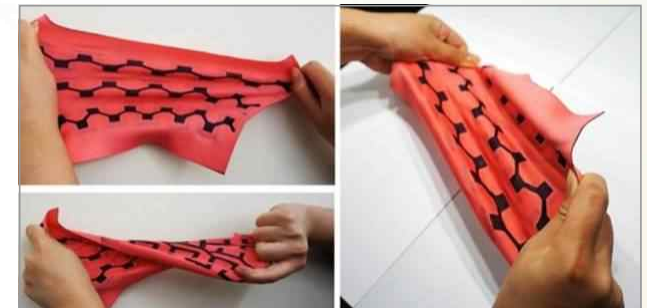
EMRG 축소 모형

[출처] French-German EM Railgun Project Unveiled at DGA Innovation Event, armyrecognition.com, 2017. 12. 8.

미 빙엄턴 대학, 섬유 기반 신축성 바이오 배터리 개발

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

- 미국 빙엄턴 대학이 전적으로 섬유를 기반으로 하여 박테리아를 이용해 전기를 얻는 바이오 배터리를 개발하였음.
 - 전기컴퓨터과학과 최석현 조교수가 이끄는 연구팀이 개발했으며, 최대 생산전력은 종전에 그가 개발한 종이를 기반으로 한 미생물 연료전지와 유사
- 섬유 기반 바이오 배터리는 신축성이 우수하여 당기고 비틀어도 안정적으로 전류를 생산함.
 - 전통적인 배터리 및 다른 효소 연료전지와 비교하여, 미생물 연료전지는 미생물 세포가 생체촉매로서 효소반응이 안정적이고 수명이 길기 때문에 착용형 전자기기에 가장 적합
 - 인체에서 발산되는 땀은 박테리아 생존에 필요한 환경을 조성하기 때문에, 미생물 연료전지를 장시간 사용하는 데 적합한 연료가 될 수 있음.
 - 연구성과를 수록한 논문 '유연성과 신축성을 갖춘 바이오 배터리: Flexible and Stretchable Biobatteries: Monolithic Integration of Membrane-Free Microbial Fuel Cells in a Single Textile Layer'은 화학·에너지·소재 분야의 국제 학술지 'Advanced Energy Materials'에 발표되었음.



섬유기반 신축성 바이오 배터리

[출처] Scientists create stretchable battery made entirely out of fabric, sciencedaily.com, 2017. 12. 7.