

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신 미 DARPA, 전술 수중 네트워크용으로 비아셋사 소형 무전기 선정

기 동 미 NREL, Li-이온 성능의 2배인 Mg-금속 배터리 개발법 발견

합 정 미 아쿠아보틱사, 하이브리드 소형 무인수상 및 잠수정 출시

방호·유도무기 미 GDLS사, 독일에서 원격제어 발연기 능력 시연

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>

미 DARPA, 전술 수중 네트워크용으로 비아셋사 소형 무전기 선정

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신

감시정찰

기 동

함 정

항 공

화 력

방호·유도무기

전력지원체계

○ 미국 DARPA가 전술 수중 네트워크 아키텍처(TUNA) 사업을 위해 비아셋사의 전장인식·표적획득체계-하차용(BATS-D) AN/PRC-161 휴대형 링크 16 무전기를 선정했다고 발표했다. ※ TUNA: Tactical Undersea Network Architecture

※ BATS-D: Battlefield Awareness and Targeting System - Dismounted

- 비아셋사 무전기는 TUNA 사업 2단계 진행의 일환으로 수상 시연에 사용될 예정
 - TUNA 사업은 광섬유를 이용한 수중 네트워크 사업으로, 두절된 전술 데이터 네트워크의 연결성을 복구하기 위해 수중 광섬유 백본을 사용한다는 게 특징
- TUNA 사업의 RF 네트워크 노드 부표 체계는 항공기나 함정을 통해 신속히 배치할 수 있고, 거친 해상 환경에서도 30일 동안 운용이 가능하며, 주 통신방법이 복구될 때까지 연결성을 제공

○ TUNA 사업은 배치가 용이하며, 오랫동안 운용할 수 있고, 피탐 가능성을 줄이기 위해 장비의 크기·무게·전력소모(SWaP)를 최소화해야 하며, 이를 위해 크기가 작은 무전기 솔루션이 필요함.

- BATS-D 무전기는 크기가 작아 조끼에 착용하거나 손에 휴대하거나 설치하기가 용이하며, 실시간 링크 16 통신 기능을 제공
 - 링크 16 무전기가 사업 취지에 가장 부합하는 동시에 기존 해군 무전기 활용도 지원
- 소형인데다 전력 소모도 적어 TUNA 통신 부표에 무인으로 사용할 수 있도록 최적의 전술 데이터 링크를 제공



BATS-D AN/PRC-161 소형 무전기

미 NREL, Li-이온 성능의 2배인 Mg-금속 배터리 개발법 발견

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신
감시정찰
기 동
함 정
항 공
화 력
방호·유도무기
전력지원체계

○ 에너지부 NREL(National Renewable Energy Laboratory)이 리튬(Li)-이온 배터리보다 에너지 밀도가 높고 안정적이며, 비용이 저렴한 충전식 비수계(non-aqueous) 마그네슘(Mg)-금속 배터리 개발을 위해 비부식성 탄산염 기반 전해질에서 Mg 금속의 가역적 화학반응을 가능케 할 새로운 접근법을 발견함.

- Mg 배터리는 일반적인 탄산염 전해질의 화학반응으로 Mg 표면에 막이 형성되어 배터리 재충전을 방해

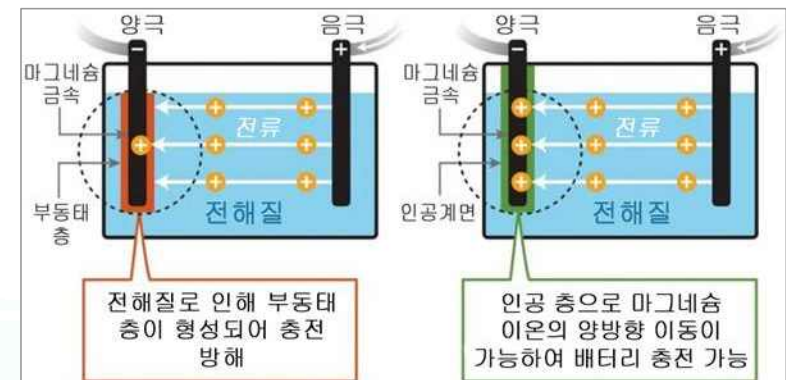
○ NREL은 폴리아크릴로니트릴과 Mg 이온염을 이용하여 인공 고체 전해질 계면층(interphase)을 개발하여 Mg 양극 표면을 보호하며, 시제품 시험에서 양극이 보호된 전지는 탄산염 전해질에서 가역적 Mg 화학반응이 최초로 가능함을 실증하였음.

- 보호된 Mg 양극을 가진 전지는 비보호 시제품보다 많은 에너지를 전달했으며 동일 과정을 반복했을 때도 계속 유지하고, Mg-금속 배터리의 충전 가능성을 입증

• Mg는 Li보다 구하기 쉽고, 이미 정립된 Li 배터리 기술보다 나은 다른 잠재적 장점 보유

- 전자 2개를 방출하므로 전자 1개를 방출하는 Li의 2배 에너지 전달 잠재력 보유

- Mg-금속 배터리는 수지상 결정(dendrite)을 형성하지 않아 Li-이온 배터리에 비해 훨씬 안전(수지상 결정은 단락을 일으켜 그에 따른 위험한 과열, 심지어는 화재까지 유발)



마그네슘 배터리 충전 문제(좌) 및 인공 계면을 이용한 마그네슘 배터리 충전

미 아쿠아보틱사, 하이브리드 소형 무인수상 및 잠수정 출시

○ 미국 아쿠아보틱사가 군집으로 작동하는 소형 USV 겸 UUV인 스웜다이버를 출시하였음.

- 다수의 스웜다이버는 단일 개체처럼 조직적으로 운용할 수 있으며 수상에서 한 명이 간편하게 조작 가능
- 정보 수집을 위해 신호를 통한 잠항과 정보·감시·정찰(ISR) 임무 외에도 표적을 추적·추격·압도할 수 있는 정교하고 조직화된 공격 능력을 통해 상륙전 전술 발전에 기여 예상

○ 스웜다이버는 USV와 UUV를 겸할 수 있으므로 군용 및 민수(연구, 항만관리 및 해양학 분야) 모두 적용 가능함.

- 길이 75cm, 중량 1.7kg 및 잠항 심도 50m이며 전개와 회수가 용이하고 수직 잠수능력 보유
- 다수의 GPS 군(群) 사용을 통해 위치 정확도 $\pm 1m$ 제공, 정확도 높은 온도($\pm 0.1^{\circ}C$)와 압력 센서($\pm 2cm$ 깊이) 보유
- 항속거리는 7km이며 전지로 최대 2.5시간 운용가능하고 쇄파대(surf zone)에서 운용 가능
- 수상으로 부상할 경우 무선 데이터 피드백(feedback) 가능

- 미 해군에 10대 납품



아쿠아보틱사의 스웜다이버

미 GDLS사, 독일에서 원격제어 발연기 능력 시연

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신
감시정찰
기 동
합 정
항 공
화 력
방호·유도무기
전력지원체계

○ 미국 GDLS사가 2018년 4월 2일 독일 그라펜보르 훈련장에서 실시된 연합훈련 중에 원격제어 M58 발연기 '울프'를 포함하여 무인 원격제어 지상차량 시연하였음.

- 미 육군 병사, 해병대원, 국방부 군무원, 영국 병사들이 시연을 참관하고 직접 시험
- 원격제어키트를 장착한 M58 울프는 차량 승무원이 안전한 장소에 숨어 있는 동안에 정찰, 구난, 침입 임무 중인 지상부대의 기동을 연막으로 차폐

○ GDLS사의 특수 키트를 장착한 M58 울프는 새로운 기술의 적용으로 원격제어가 가능함.

※ GDLS: General Dynamics Land Systems

- M58 울프는 기동성이 우수한 미 육군 M113 장갑차를 기본 플랫폼으로 하며, M56 연막발생장치를 장착하여 가시광선과 적외선 탐지를 모두 차단하는 연막을 발생
- 광역 다중 스펙트럼 연막은 적군이 병력과 야포를 추적할 수 없도록 은폐하는데 사용



M58 발연기 울프