

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신 미 육군, 인간과 상호작용을 통한 로봇 훈련 알고리즘 개발

기 동 영 BAE시스템스사, 새로운 군용 모듈형 교량체계 시연 성공

합 정 터키, F-35B가 탑재될 차기 헬기강습상륙함 건조 추진

항 공 중 스타UAV사, 스텔스 공격무인기 개발 중

방호·유도무기 미 해군, 오비탈ATK사와 AARGM-ER 개발계약 체결

전재인용시 출처가 '국방기술품질원'임을 밝혀주시기 바랍니다.

국방기술품질원 방산정보팀은 <Global Defense News>, 「국방과학기술정보」誌로 전 세계 국방과학기술 정보를 제공합니다.

◎인터넷망

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

◎국방망

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

미 육군, 인간과 상호작용을 통한 로봇 훈련 알고리즘 개발

○ 미국 육군연구소(ARL)가 로봇 또는 컴퓨터 프로그램이 인간 교관과의 상호작용을 통해 과업을 학습하도록 하는 새로운 기법을 개발하였음. ※ ARL: Army Research Laboratory

- 로봇에게 비평의 형태로 실시간 피드백을 제공하는 개념이 테이머(TAMER, 평가적 강화를 통한 행위자 수동 훈련)라는 이름으로 처음 소개 ※ TAMER: Training an Agent Manually via Evaluative Reinforcement

- ARL은 이를 바탕으로 딥 테이머(Deep TAMER)라는 새로운 알고리즘을 개발

• 딥 테이머는 기계학습 알고리즘인 딥 러닝(deep learning)을 이용하여, 로봇이 인간 훈련원과 함께 동영상을 보면서 과업을 학습하는 것으로 개에게 기술을 가르치는 것과 매우 비슷한 방식

○ 현재의 인공지능 로봇 대부분은 최적의 과업 수행방법을 배우기 위해 장기간에 걸친 주변 환경과의 상호작용이 필요하고, 인간의 피드백은 잠재적 오류를 피하고 학습 과정의 속도를 높이는 데 도움이 될 수 있음.

- 미래의 육군에서는 인간 병사와 로봇이 동료가 되어 새로운 환경에서 수색·구조, 감시 등의 과업을 수행할 것으로 예상

- 딥 테이머 연구의 궁극적 목표는 로봇이 다양한 환경에서 인간 동료의 도움을 받아 빠르고 안전하게 학습할 수 있도록 하는 것

• 15분간 인간의 피드백을 제공받은 로봇이 볼링 게임에서 인간 훈련원보다 나은 성과를 보인 결과를 통해 딥 테이머가 성공적으로 작용함을 입증



인간 훈련원과 로봇

영 BAE시스템스사, 새로운 군용 모듈형 교량체계 시연 성공

- 영국 국방부가 BR90을 대체할 교량체계를 획득하기 위한 TYRO 사업을 진행 중(2019년 신규 체계 결정 예상)이며, BAE시스템스사가 새로운 모듈형 교량체계(MBS)로 입찰에 참여함. ※ MBS: Modular Bridging System
- BAE시스템스사는 MBS의 안전성 및 성능 시연에 성공하여, 해당 체계가 군용으로 사용 시 예상되는 혹독한 조건에서도 운용수명 내내 견고하고 유효한 상태를 유지할 것임을 입증함.
 - 주력전차 챌린저 2가 교량체계를 22,000회(2층 버스 121,000대 무게 해당) 이상 건너는 상황을 모의하여 시험을 진행
 - BAE시스템스사의 환경시험 역시 성공적으로 완료하였고, 구성품 각각에 대해 30만 회가 넘는 피로수명시험 및 수많은 소규모 시험 수행
- MBS는 항공 수송할 정도로 가벼우며, 헬기로 인양 가능함.
 - 병사들은 모듈형 교량체계를 이용하여 빠르게 강습 도하를 수행하고 중요 보급선 및 군사 경로를 복구하며, 전투 중이나 평시 재난구호 상황에서 민간 기반시설도 신속하게 대체
 - 각 교량체계는 운용수명 중 궤도형 및 차륜형 차량 모두에 대한 최악의 하중 조건과 혹독한 군사 환경에서 1만 회 횡단을 견디도록 설계



BR90 교량체계

터키, F-35B가 탑재될 차기 헬기강습상륙함 건조 추진

○ 스페인 나반티아 조선소가 최근 터키의 차기 헬기강습상륙함(LHD) 기공식이 SEDEF사에서 거행되었다고 발표하였음.

- 터키 SEDEF사는 나반티아 조선소와 협력하여 후안 카를로스 LHD를 바탕으로 한 설계를 기 제안
- 2016년 4월에 착공하였으며 F-35B 단거리 수직이착륙기(SVTOL)가 처음으로 탑재될 예정

※ SVTOL: Short Take-Off and Vertical Landing

○ 터키 해군의 LHD는 상륙작전, 전력투사, 항공모함 및 인도적 지원을 위한 항공작전용으로 운용될 예정임.

- 전장 231m, 폭 32m, 흘수 6.8m, 높이 58m, 최고 속도 21kt, 항속거리 9,000 마일
- SMART-S Mk2 3D 탐색레이더 1대, LPI 레이더 3대, 운항관제레이더 1대, 팔랑스 근접방어체계(CIWS) 2조 등의 각종 센서와 무장이 탑재될 예정
- 탑재공간(1,410m²)에 전차와 상륙돌격장갑차 등을 수용
- 격납고(900m²)에는 CH-47, AW-149, S-70B 등을 수용
- 비행갑판(5,440m²)에는 6곳의 착륙지점 반영
- 상륙정 탑재갑판에는 상륙주정(LCM) 4척 혹은 공기부양상륙주정(LCAC) 4척 수용



터키의 차기 LHD 기공식을 위한 선체 블록

중 스타UAV사, 스텔스 공격무인기 개발 중

○ 스타UAV사가 총 이륙중량 4톤급의 스텔스 무인기 ‘스타새도우(Star Shadow)’를 개발 중임.

- 스타새도우는 전익기 형상과 스텔스 설계를 적용하여 RCS가 0.1m²이며, 정찰 및 공격 무인기로 개발
- 항공기의 조종면은 날개 및 동체의 윗 트레일링 에지에 위치하며, 착륙장치는 접이식으로 설계되었고, 저탐지형 공기흡입구는 동체의 전방 윗부분에 배치
- 스타UAV사는 2018년에 시제기를 완성하고, 2019년 중 첫 비행 계획

○ 스타새도우는 동체하부의 내부 탑재창에 정찰용 센서, 지상공격용 무장 등 400kg을 적재 가능함.

- 중국에서 자체개발한 추력 7.56kN의 TWS 소형 터보팬엔진을 장착하고, 순항속도 400~600km/h, 최대속도 700km/h
- 운용고도 39,370ft, 최대상승고도 49,212ft이며, 연료 1,500kg을 적재하고 12시간 항속비행
- 추가적으로 추력 20kN의 신형엔진을 개발 중



싱가포르 에어쇼 2018에 전시된 스타새도우 모형

미 해군, 오비탈ATK사와 AARGM-ER 개발계약 체결

○ 미 해군 항공체계사령부가 AGM-88E 블록 1 AARGM을 개량한 사거리연장형 AARGM-ER을 개발하기 위해 오비탈ATK사와 1,720만 달러 계약을 체결하였음.

※ AARGM-ER: Advanced Anti-Radiation Guided Missile-Extended Range (고성능 대방사 유도미사일-사거리 연장형)

- 시험품목은 2019년에 조달하여, 2020년 1분기부터 2022년 4분기까지 운용시험평가 예정

○ AARGM-ER에는 신형 로켓모터를 사용하지만 유도체계와 전자장비, 센서 및 탄두는 AGM-88E 블록 1과 동일함.

- 신형 로켓모터 사용으로 교전속도가 기존 AARGM의 2배로 증대

- AARGM의 몸체 중앙 날개를 제거하고 새로운 꼬리부분 작동장치 제어체계를 도입

↳ 이를 통해 F-35 내부 무장창 장착이 가능할 뿐만 아니라 기동성이 개선되고 항력이 감소

↳ 몸체 측면에 스트레이크를 추가하여 양력을 발생

- 사거리 연장에 필요한 공간을 확보하기 위해 기존 제어부 구성품을 재조립 하였으며, 탄체 직경을 10% 늘리고 탐색기 후방부터 뒤로 갈수록 가늘어 지게 설계



F-35C 내부 무장창에 설치된 AARGM-ER 모형