

# Global Defense News

**기 동** 호주 육군, 칼 구스타프 M4 무반동 총, 운용시험 평가 시작

**방 호** 미 공군, 무인항공기에 자율핵심체계 탑재 최초비행 실시

**감 시 · 정 찰** 미국, 디지털 위상 배열 분야 기술 발전

**함 정** 중국, 25년간 해군 현대화 및 동향

☞ 전제·인용 시 출처(국방기술진흥연구소)를 밝혀주시기 바랍니다.

국방기술진흥연구소는 <Global Defense News>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>

## 호주 육군, 칼 구스타프 M4 무반동총, 운용시험평가 착수

### ◆ 호주 육군, 휴대용 84mm 칼 구스타프(CarlGustaf) M4 재장전형 무반동총에 대한 운용 시험평가 착수함.

- M4 무반동총은 호주 육군이 현재 운용중인 M3형의 대체용으로 개발
  - 무게 6.3kg인 M4는 M3(10kg)보다 가벼우며, 전체 발사기 길이가 106.5cm(M3)에서 100cm(M4)로 축소
  - 개량형 탄소섬유 케이싱, 티타늄 라이너, 작아진 티타늄 반동 감소장치를 이용하여 무게감소 목표 달성
  - M4의 조준경은 장착 가능한 지능형 사격통제체계(FCS)와 새로운 칼 구스타프 프로그램 가능 탄약이 연동되도록 최적화 설계되어 정확도와 명중률 개선

※ FCS(Fire Control System) : 사격통제체계

- 호주 국방부(DoD)는 2018년 8월, M4형으로 M3를 대체하기 시작했으며 1,060만 AUD(820만 달러) 규모의 계약으로 사브 오스트레일리아(Saab Australia)사에 무기체계 217정 초도 주문
- 호주 육군의 칼 구스타프 M4 도입, 운용시험평가 이후 2021년 7월 1일부 육군 도입으로 목표



호주 육군의 칼 구스타프 M4 운용시험 평가  
(사진: 호주 국방부)

### ◆ 휴대용 화기도 지능형사격통제체계를 적용하여 사격 정확도와 명중률을 획기적으로 개선하는 추세임.

### ◆ 향후 대전차전 등 지상 전장 환경에도 많은 변화가 필요할 것으로 판단됨.

출처 | Australian Army begins operational testing of Carl-Gustaf M4, janes.com, 2021.05.21

자료 제공 | 기동화력부

편집 | 기획운영팀

## 미 공군, 무인항공기에 자율핵심체계 탑재 최초비행 실시

### ◆ 미 공군 스카이보그 뱅가드팀, 자율핵심체계(ACS) 최초 비행시험 완료함.

- 크라토스(Kratos)社 UTAP-22 MAko 전술용 무인항공기에 자율핵심체계 탑재 후, 기본적 항공능력 시연, 항법명령 반응 등 시험
- 플로리다주 틴달 공군기지에서 3차례 비행시험 실시
- F-16, F-15E 유인 전투기 4대와 함께 공역 비행
  - '20년 12월, 크라토스社 스카이보그 납품 주문 이행 위해 미 공군과 3,770만 달러 규모의 계약을 체결하였으며, XQ-58A 발키리(Valkyrie) 무인전투항공체계를 통합· 시험 및 납품 예정

※ ACS : Autonomy Core System

### ◆ 스카이보그 사업

- 저비용, 소모성 무인항공기(UAV)의 완전한 임무 자율성 기술 개발을 통해, 유·무인기 통합체계 구성 목표
- 무인기는 자율성 기반 감시·정찰 및 유인기 보호 임무를 통해, 유인기는 신속한 의사결정 수행 및 생존성 증대

※ UAV : Unmanned Aircraft Vehicle

- ◆ 인력손실을 최소화하는 방향으로 무인기를 활용한 작전 수행이 중요해짐에 따라 국방과학연구소에서도 美 국방성 자율화 기준 3단계인 '인간감독' 또는 4단계 '완전자율'을 목표로 무인기 자율화 기술을 개발 중임.



UTAP-22 무인항공기(사진: 공군연구소)

출처 | Skyborg ACS starts AAAx flight testing, janes.com, 2021.05.17

자료 제공 | 항공유도부

편집 | 기획운영팀

## 미국, 디지털 위상 배열 분야 기술 발전

### ◆ 디지털 위상 배열(DPA)은 정확성과 정밀성을 증대시켜 레이더에서 통신에 이르기까지 다양한 기능을 지원함.

- 여러 주파수 대역에서 동시에 다중 빔을 형성할 수 있어 통신, 레이더, 재밍 등 다수의 기능을 동시에 수행 가능
  - 아날로그 방식에서 빔을 제어하는데 사용하는 위상 천이기가 필요하지 않기 때문에 상대적으로 낮은 SWaP-C
    - 아날로그 시스템에서는 각 안테나 모듈에 대해 별도의 아날로그 소자들이 필요
- ※ DPA(Digital Phased Array, SWaP-C : Size, Weight, Power and Cost) : 빔 형성 및 빔 조향 등의 기능을 디지털 신호처리를 통해 실현하는 배열 안테나

### ◆ 미국 방위산업체 및 국방 조직은 기술 발전을 통해 DPA의 SWaP-C를 감소시키고 있음.

- 노스롭그루먼(Northrop Grumman)사는 저전력 CMOS 기술을 통해 SWaP-C 문제 극복
- 레이시온(Raytheon)사는 밀리미터파 디지털 배열(MIDAS) 개발사업 추진 중
- 미국 방위고등연구계획국(DARPA)은 배열의 핵심 기능의 80~90%가 포함되어 있는 공통 모듈을 개발하여 상이한 앱에 삽입함으로써 비용 감소

※ MIDAS : Millimeter Wave Digital Arrays

※ DARPA : Defense Advanced Research Projects Agency

※ Millimeter Wave : 파장이 1~10mm인 전파로서 광대역 전송이 가능하여 위성통신, 이동통신 등 다양하게 사용



다중 빔 조향을 통한 적 전투기 추적 및 주변 탐색 개념도(사진: BAE시스템즈)

### ◆ 능동전자위상배열(AESA)는 미국의 기술 이전 거부로 인하여 국내 기술로 개발되었음. AESA 레이더의 성능향상을 위해 국내에서도 위상 배열에 관한 많은 연구가 필요하다고 생각됨.

출처 | RF revolution: Advances in digital phased arrays, janes.com, 2021.05.17

자료 제공 | 지휘정찰부

편집 | 기획운영팀

## 중국, 25년간 해군 현대화 및 동향

### ◆ 중국해군, 지난 25년 동안 지속적인 현대화 사업을 추진함.(미국 의회조사국 발표 '21. 3. 9.)

- 중국 인근 해역 내에서 가공할 만한 군사력 구축
- 서태평양 및 인도양을 포함한 원거리에 있는 광범위한 해역에서 자주적 작전활동 실시

### ◆ 해군 현대화 활동을 위해 광범위한 중점분야에서 개선 하고자 함.

- 중국은 1990년대 초·중반 이후부터 25년 이상 해군 현대화사업을 추진해 왔으며, 다양한 중점분야를 포함한 광범위한 중국군 현대화활동 추진으로 기존보다 더 현대화된 능력을 구비한 해군으로 변모
- 대함탄도미사일(ASBM), 대함순항미사일(ASCM), 잠수함, 수상함, 항공기, 무인체(UV), C4ISR 지원체계(지휘, 통제, 통신, 컴퓨터, 정보, 감시, 정찰)등 포함
- '20년 말, 중국은 전투함 360척 보유, 미 해군의 297척과 비교되며 '25년까지 전투함 400척, '30년까지 전투함 425척을 보유 계획

### ◆ 양적인 면에서 중국이 미 해군을 능가하였으나 성능적인 면에서 많은 문제점이 노출되는 상황 으로 이는 중국의 미국 견제 및 자국의 조선 산업 붕괴를 막기 위한 자국책으로 보임.



'21년 4월 23일, Changzheng-18함(탄도미사일 잠수함), Dalian함(구축함), Hainan함(상륙돌격함) 취역식 사진(출처: 비즈니스 인사이더지)

출처 | China's Naval Modernization Effort,  
navyrecognition.com, 2021.04.27

자료 제공 | 해상수중부

편집 | 기획운영팀