발행처 | 국방기술품질원 발행인 | 이창희 편집인 | 허 엽

2020년 5월 20일 84호

국방과학 기술정보

JOUNAL OF THE DEFENSE SCIENCE & TECHNOLOGY INFORMATION

PART 01 _ 개발동향

Super Soldiers? 인간능력강화 기술 개발동향

01 '인간 능력 강화(Human Capability Enhancement) 기술'의 정의와 이해

인간능력강화 기술은 아직 명확하게 정의되어 있는 곳이 없다. 다만, 이 용어는 인간의 생산성(Productivity)과 능력을 강화(Capability Enhancement)하기 위해 인간에게 직·간접적으로 적용되는 기술을 총칭하는 의미로 일반적으로 사용되고 있다.

최근 민간(주로 학계)에서는 인간증강(Human Augmentation)이라는 용어가, 국방 분야(주로 전투발전)에서는 전투원 능력강화(Warfighter Capability Enhancement)가 각각 가장 유사한 개념의 용어라 할 수 있다. 이 외에도 인간강화(Human Enhancement), 인간2.0(Human2.0) 등 용어 자체는 다르지만 유사한 정의들이 속속 등장하고 있는데, 이러한 용어들은 공통적으로 인간의 능력을 강화시키고자 하는 다학제적(Multidisciplinary) 문제에 대한 관점과 접근방법의 차이만 존재할 뿐 기술의 본질은 인간을 향한다는 점에서는 모두 동일하다고 할 수 있겠다.

특히 미국 등 선진국의 국방 분야에서 최근 등장하고 있는 'Super Soldiers'라는 용어도 이와 유사한 맥락으로 이해할 수 있는데, 전투원 능력강화기술 발전과 적용의 결과로 현재의 전투능력을 초월한 미래 전투원 개념으로 접근하고 이해하는 것이 바람직하겠다.

02 '인간능력강화기술'의 태동

세계경제포럼(The World Economic Forum)에서는 2017년 이후 '인간강화(Human Enhancement)'라는 주제에 대한 논의를 지속하고 있다.

이 문제를 본격적으로 논의하게 된 배경에는 '4차 산업혁명'과 연계한 의료, 바이오, 로봇 등의 다양한 기술이 인간중심의 기술(Human-Centered Technology)로 급속히 성장하는 가운데, 기술적 윤리(Ethics) 및 인간의 정체성(Identities)등에 대한 진지한 의문을 제기함으로부터 기인한다.

인간능력강화 분야는 기술의 성숙도가 높아지는 만큼 기술에 대한 거부감 또한 동시에 높아지는 특성이 있다. 예를 들어, 생체활동신호를 감지하고 질병진단·치료 등에 활용하기 위한 소형화 된 센서 등을 이식(implant)하는 경우가 대표적이다. 인간능력강화 기술의 체내 침습(invasive)은 질병치료 등을 통한 삶의 질 향상에 대한 기대감과 동시에, 특정 기술은 인체를 대상으로 함에 따른 윤리적, 정서적 거부감이라는 양가감정(ambivalence)이 항시 작용하기 마련이다.

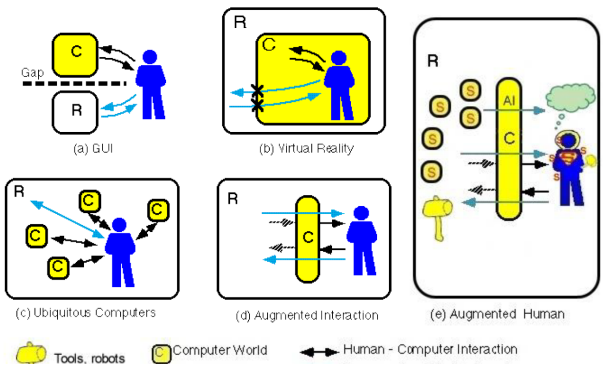
그럼에도 불구하고 계속해서 인간 (능력)강화에 대한 기술이 주목받는 이유는, OECD 등에서 예측하는 바와 같이, 고령화, 노동환경의 변화, 디지털화 등의 거시적 사회 흐름과 대세(Megatrend) 속에서 과학기술은 보다 나은 삶을 추구하고자 하는 개인의 욕구

충족 수단으로 발전할 것임이 대체로 자명하기 때문이다. 메가트랜드는 정책적 관심과 재원의 집중과 직결되어 있어 과학기술계의 육성전략이나 연구개발 등에 결정적 영향을 미친다.

이러한 배경에서, 최근 가트너(Gartner)에서는 인간의 고유한 감각과 두뇌 활동, 유전자 증강(변형 등)에 관한 신체 증강(Physical Augmentation)과 인간의 사고와 의사결정을 지원하기 위한 인지 증강(Cognitive Augmentation)을 주요내용으로 하는 인간증강(Human Augmentation) 기술을 2020년 10대 전략기술의 하나로 선정하기도 하는 등 최근 과학기술계의 주목과 관심이 점점 더 증대되고 있다.

03 군사적 필요성과 의의

美 육군은 2019년 10월 AUSA를 통해 육군 현대화 전략(Army Modernization Strategy)을 발표하였다. 공개된 현대화 전략에서는 그들이 2035년을 목표로 다영역작전 수행능력을 확보하기 위한 환경분석, 전략설정, 중점사업영역 등을 선정하여 제시하는 것을 주요 골자로 하고 있다. 그 중 중·장기적으로 인간능력강화 기술의 적용이 가장 활발히 진행될 것으로 추정되는 중점사업 영역은 'Soldier Lethality (병사 치명성)'와 'Synthetic Training Environment (합성 훈련 환경)' 분야이다. 전자는 전투원의 안구가 야시장비(Night Vision) 등과의 인터페이스를 통해 시각 증강(Visual Augmentation)에 직접적으로 개입하는 영역이고, 후자는 감각, 시각, 인지능력에 영향을 미치는 VR/AR/MR 기술 등을 활용하여 모의된 가상의 훈련환경에서 인간과 기술의 증강된 상호작용(Augmented Interaction)을 통해 인지(Cognition)능력과 행동(Action)능력 강화를 유도하는 인간능력강화기술의 간접 적용 영역이다.



| 그림 1 | 인간증강의 개념(e)과 인터페이스 패러다임의 변화(a-d) (Raisamo et al., 2020)

04 분석 : 시장동향 및 향후전망

최근 발표된 Raisamo의 연구는 인간능력강화 기술의 적용을 통한 인간 증강의 개념을 그림1과 같이 제시하고 있다.

이 연구는 모호한 인간능력강화에 관한 연구 분야를 감각증강(Augmented Senses), 행동증강(Augmented Action), 인지증강(Augmented Cognition)으로 분류하여 고찰하고 있다는 점과 인간 능력강화의 개념을 가장 집약적으로 설명하고 있다는 점에서 주요한 시사점을 가진다.

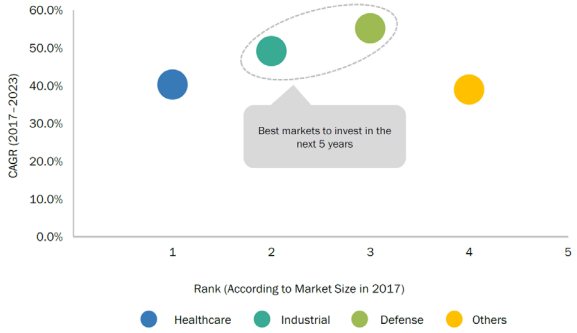
사실 우리 국방에서도 이미 인간능력강화기술에 대한 관심이 일어나고 있는 것으로 보인다. '19년도 국방부 정기소요보고회의의 토의자료 및 '20년도 전력지원체계 기술조사.분석 대상 체계에서 등장하는 촉감제시 글러브(Haptic Glove), 원격 교육훈련장비, 착용형 로봇(Exoskeleton)등은 Raisamo의 분류에 대입하면 각각 감각증강, 인지증강, 행동증강의 좋은 예가 될 것이다.

그중 비교적 군사적 적용 가능성 등에 대해 적극적으로 탐색되고 있는 착용형 로봇의 시장전망을 MarketsandMarkets의 보고서를 인용하여 살펴보자. 그림 2와 같이 착용형 로봇은 2017년을 기준으로 민간 의료서비스(Healthcare) 분야가 가장 큰 시장(약 54%)으로 자리 잡고 있는데, '17~'23년간에는 국방 분야가 가장 급격한 성장이 예상되어 투자의 가치가 있는 시장으로 예측되고 있다.

착용형 로봇 등을 포함한 인간능력강화 기술은 국방분야에서는 육군 현대화 전략 등과 연계하여 장기적으로는 기존 전투원의 능력을 월등히 초월(Super)하는 미래 전장환경에 적합한 새로운 개념의 전투원(Soldier) 확보하고자 하는 계획(Initiative), 즉 'Super Soldier'를 구체화하는 기술기획(Technical Planning)과정에서 핵심기술요소(Critical Technology Element)로 관리되고 육성되게 될 것으로 보인다.

이 과정에서-이미 선진국에서의 착용형 로봇 등이 그러하듯이-민간 의료 및 재활 분야에서 성숙된 기술들이 국방분야로 대거 유입되며 민군 협력을 통한 동반성장의 형태를 보일 것으로 예상된다.

그러나 국방 내 추진전략을 수립하는 과정에서는 인간능력강화 기술의 사용자 및 수혜자의 상이한 입장의 온도차가 존재한다는 점을 결코 간과해서는 안 된다. 예를 들어 착용형 로봇이 재활분야에서는 수혜자의 '제발 일어설 수만 있는 기적이 일어난다면'이라는 기대에 따라 전폭적인 지지를 기반으로 성장할 수 있지만 국방에서는 '굳이 이러한 불편을 감수하면서까지'라는 극명한 입장차이가 발생할 수 있다는 문제 또한 내포되어 있기에 맹목적 추종은 주의할 필요가 있어 보인다.



| 그림 2 | 착용형 로봇의 시장전망 (MarketsandMarkets, 2017)

또한 미국 등의 선진국이 국방분야에 인간능력강화 기술 도입을 추진해 간다고 하더라도, 우리나라에서는 모병제의 특수성이 기술 육성에 큰 제약조건이 될 수 있다. 특히 해당기술의 적용에 있어 침습적 방법(Invasive way)이 요구되는 경우는 쉽게 용납되고 받아들여지기 어려울 것이다. 따라서 비침습적(Non-invasive) 기술을 중심으로 성장하는 것이 바람직할 것이며 우리 국방에서는 사전에 민간에서 두루 적용되고 실증되어 거부감이 해소가 선결되어야 매우 보수적으로 적용이 가능할 것으로 보인다.

시장동향을 볼 때 인간능력강화기술은 국가 R&D 속에서는 민간의 보다 나은 삶과 영향력을 발휘하고자 하는 자율의지에 따라 급격히 성장할 수 있는 잠재력과 시장성은 충분해 보인다. 다만 전술한 바와 같이 기술의 결과물이 인간의 본성과 감각적 양상들을 변화시키거나 침해, 제약하는 것으로 인식되는데서 비롯되는 저항감이 공존하고 있는 상화에서는 그 누구도 이 기술의 발전을 쉽게 낙관하거나 비관하기 어려울 것이다. 또한 인간능력강화기술의 다학제적 성격과 연구분야의 광범위성은 구심력이 약하고 민간에서도 결집이 부족할 수 있는 약점이 있다.

이에 반해, 인간능력강화기술은 국방 R&D에서는 전투라는 극한의 특수상황을 극복하기 위한 필요성에 대한 설명이 지속 강요되는 등 제약된 성장을 할 가능성이 매우 높다.

그럼에도 불구하고 미래전 양상을 예측할 때 전투원 능력강화 기술의 사전 육성이 불가피하기에 기술의 명확한 정의를 통하여 집중도를 높이고, 민-군 겸용성이 높은 비전투분야에서의 우선 적용과 실증 등을 통한 충분한 공감대 형성 및 철저한 변화관리, 기술성숙의 초기단계부터 육성방향 설정과 지속연구를 위한 국방특화연구실 지정 운영 등의 독자적인 전략이 필요하다. 특히 무인화·자동화를 통한 생산성의 향상, 인력의 감축이 크게 환영받는 우리 국방의 특수성을 인간능력강화기술 성장의 밑거름으로 활용한다면 바이오, 로봇, 의학, 센서 등이 융합된 인간능력강화기술은 국방과학기술분야의 새로운 블루오션으로 자리매김하여 민·군의 협력적 육성이 가능할 것으로 기대된다.

국방기술품질원 전력지원체계연구2팀장/중령/공학박사
김 성 도 / nadal@dtaq.re.kr

출 처

1. 세계경제포럼(www.weforum.org/agenda)
2. OECD : Megatrends affecting science, technology and innovation outlook 2016
3. Gatner. Inc. : Top10 Strategic Technology Trends for 2020
4. R. Raisamo et al., 2019 Human Augmentation: Past, present and future. Int. J. of Human-Computer Studies 131(131-143)
5. U.S.Army : 2019 Army Modernization Strategy : Investing in the Future
6. MarketsandMarkkets : Exoskeleton Market Global Forecast to 2023(2017)
7. 김성도 등, 선진국 작전지속지원용 웨어러블 로봇 기술동향 조사·분석(공무국외출장 귀국보고서, 2019)

PART 02 _ 해외기술단신 - 함정

일본, 첫 번째 마야급 유도 탄탑재구축함 취역

| 그림 | 마야급 유도탄탑재구축함

일본 해상자위대가 3월 19일, 가나가와현 요코하마시에서 거행된 행사에서 개량형 아타고급인 마야급 이지스 구축함 2척 중 첫 번째 함정을 취역시켰다.

JS 마야함으로 명명된 길이 170m인 이 구축함은 요코스카 해군기지에 주둔한 제1호위함대 예하 제1호위전대에 배속되었다고 해상자위대 대변인이 제인스(Jane's)사에게 말했다.

이지스 전투체계를 장비한 해상자위대의 일곱 번째 운용 함정인 마야함은 2017년 4월 기공식 이 후, 2018년 7월에 진수되었다. 동급 두 번째 함정인 하구로함은 2019년 7월에 진수되었으며, 2021년 3월에 운용에 들어갈 것으로 예상된다.

건조비용이 약 1720억 엔(16억 1000만 달러)인 마야함은 해상자위대가 운용하고 있는 아타고급 구축함보다 길이가 5m 더 길다.

이 구축함에는 이지스 기본형 J7 체계가 장비되어 있으며, 이 체계는 록히드마틴사/레이시온사의 AN/SPY-1D(V) 위상배열레이더와 노스롭그루먼사의 AN/SPQ-9B X-밴드(NATO I-밴드) (8-12.5 GHz) 고해상도 사격통제레이더의 지원을 받고 있다.

이 함정에는 미국이 개발한 협동 교전 능력(CEC[1]) 체계가 탑재되어 있어, CEC 체계를 탑재한 다른 함정 그리고 노스롭 그루먼사의 E-2D 첨단 호크아이 공중조기경보통제기(AEW&C[2])와 함께, 감시 및 표적획득 정보를 공유할 수 있는 더욱 광범위한 센서 그리드 및 무기 플랫폼의 일부 역할을 할 수 있다. 이러한 능력을 이용하여 북한 탄도미사일이 야기하는 위협을 더욱 잘 대응할 수 있을 것이다.

마야급 함정 2척에는 단거리 및 중거리 탄도미사일을 요격하도록 설계된 SM-3(스탠더드미사일 3) 블록 IIA 미사일이 탑재될 예정이며, 또한, 가까운 미래에 SM-6(스탠더드미사일 6) 미사일이 추가 탑재될 것으로 예상된다.

가나가와현 요코스카 기지에 주둔하고 있는 미 해군 제7함대는 CEC 체계 및 이지스 체계를 장비하고, SM-6 요격 미사일을 발사할 수 있는 구축함을 이미 배치했다.

해상자위대에 의하면, 마야급 구축함의 표준 배수량은 아타고급 함정보다 450톤이나 더 많은 8,200톤이다. 이 함정은 추진 방식으로 된 제너럴 일렉트릭사의 LM2500 가스터빈 2대로 움직이며, 30kt의 최고속도를 발휘할 수 있다고 JMU사가 말했다.

마야급 구축함은 연료 효율성을 개선하고, 수명주기비용을 줄일 수 있는 추진체계를 사용하는 일본의 첫 번째 이지스 구축함이다.

이 함정은 각각 비행갑판 또는 격납고 갑판에 SH-60K 헬기 1대를 수용할 수 있다. 승조원 정원이 약 300명인 구축함은 또한 다기능 예인(MFTA[3]) 음탐기 체계 및 전자전(EW) 체계가 탑재되어 있다.

1 Cooperative Engagement Capability
2 Airborne Early Warning & Control
3 Multi Function Towed Array

해 설

일본은 JS 하구로함의 운용이 예상되는 2021년 3월까지 탄도미사일방어(BMD[4]) 능력을 구비한 이지스 구축함 8척을 배치할 계획이다. 일본은 요코스카, 사세보, 마이주루, 쿠레에 주둔하고 있는 각각의 해상자위대 호위함대와 함께 구축함 2척을 배치하는 것을 목표로 하고 있다.

일본 방위성은 북한이 야기하는 핵 그리고 미사일 위협을 거론하면서 BMD 능력 개량 및 강화 노력을 강력히 추진해왔으며, 현재 이지스 함정, 조기경보기, 레이더, 기타 장비를 통합 운용함으로써 통합공중미사일방어(IAMD[5]) 능력을 발전시키고 있다.

북한이 단거리 탄도미사일 시험을 계속함에 따라, 해상자위대는 분쟁이 발생할 경우, 미국과 실시하는 협력적 방어작전의 일환으로 미국 함정을 목표로 공격하는 미사일을 이지스 구축함의 CEC 체계를 이용하여 더욱 쉽게 격추할 수 있을 것이다.

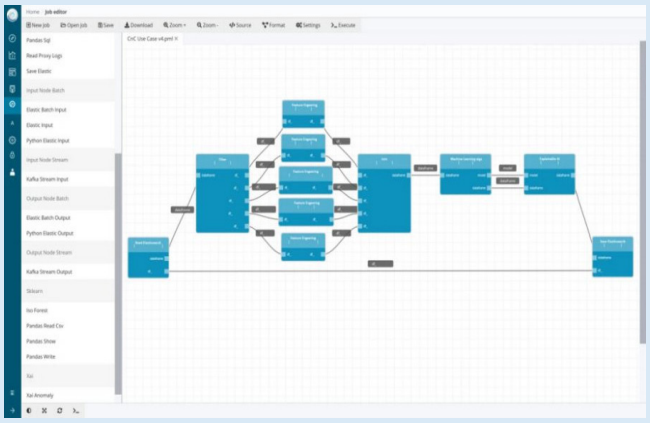
해상자위대 대변인은 2018년 12월 승인된 국방중기계획에 의거, 동급 함정의 추가 건조 계획이 없으며, 3,900톤급 다목적 호위함 총 10척을 대신 건조할 계획을 가지고 있다고 3월 18일 제인스사에게 말했다.

국방기술품질원 해상수중연구3팀
연구원 이재명 / dqljm@dtaq.re.kr

4 Ballastic Missile Defense
5 Integrated Air Missile Defense

PART 02 _ 해외기술단신 - 전력지원체계

탈레스사, 복잡한 사이버공격 탐지를 위해 새로운 AI기반 Cybels Analytics 플랫폼 공개



| 그림 | Cybels Analytics 플랫폼(사진출처: 탈레스사)

탈레스(Thales)사는 2020 국제사이버보안포럼(FIC)에서 첨단 인공지능 및 빅데이터 기술에 기반을 둔 혁신적인 사이버보안 플랫폼인 Cybels Analytics 체계를 공개했다. 이 플랫폼은 가장 복잡한 사이버공격을 실시간 또는 선제적으로 더욱 빠르고, 명확하며, 철저하게 탐지할 수 있다. 이 체계는 간단한 단일 플랫폼으로 운용되며 개별 사용자가 각 부문의 특정 운용 맥락에 맞게 인공지능 알고리즘을 조정할 수도 있다.

최근 몇 년 사이에 등장한 사이버공격 기법은 점점 더 복잡해져 탐지하기가 어려워지고 있다. 잘 알려진 공격 패턴을 중심으로 설계된 규칙기반 탐지체계를 자주 운용하고 있지만, 사이버 보안 분석가들은 종전에 알려지지 않은 위협을 탐지하고, 공격행위를 더욱 빠르게 탐지, 조사, 분석에 시간을 절약할 필요가 있다.

탈레스사는 이러한 요구사항을 충족시키기 위해 포괄적인 첨단 공격탐지 솔루션인 Cybels Analytics 플랫폼을 개발하였다. 이 플랫폼은 인공지능 및 그래픽 시각화 모듈을 탑재하여 기존 사이버 위협 분석에 기반을 둔 실시간 위협탐지와, 알려지지 않은 첨단 사이버공격에 대한 선제적인 탐색결과를 융합한다. 시험결과에 의하면, 이러한 능력은 지속되는 첨단 위협을 탐지하는데 걸리는 시간을 평균 3개월에서 수일 내로 단축시켰다.

Cybels Analytics 플랫폼은 탈레스사가 개발한 기계학습 알고리즘을 사용하여 다수의 사이버센서(네트워크 데이터, 엔드포인트 분석 등)에서 수집한 방대한 양의 여러 가지 데이터를 바탕으로 비정상적인 상황을 탐지함으로써 공격 패턴을 식별하고, 종전에 알려지지 않은 위협을 발견하도록 지원한다. 탈레스사의 TrUE 인공지능 알고리즘은 고객 이 각 사업부문 활동의 특정 요구사항에 맞춰 사용이 가능하다.

Cybels Analytics 체계는 기존 모든 탐지체계(SIEM, EDR, NIDS 등)와 호환이 가능하다. 또한, Cybels Analytics 플랫폼은 탈레스사의 사이버 위협정보 서비스에 연결되어 있다. Cybels Analytics 플랫폼은 기관의 체계 기록을 이용하여 기존의 사이버 위협에 대한 정보를 교차 참조함으로써 사이버 공격을 더욱 정확하고, 철저하게 탐지함으로써 기존 공격 탐지제품보다 3배 이상의 침해 지표(IOC)를 탐지할 수 있다.

Cybels Analytics 체계는 동일한 플랫폼에 전체 위협 탐지 시스템을 통합함에 따라, 고객들의 탐지 능력을 개선하는 한편, 사용자를 위한 과정을 단순화하였다. 기존 제품을 사용하여 기관의 정보체계를 완전하게 구축하는데 오랜 시간이 소요되는 반면, Cybels Analytics 플랫폼은 이러한 과정을 몇 시간으로 단축시킬 수 있다.

탈레스사의 Cybels Analytics 플랫폼은 강력한 로그분석 솔루션으로서 기존 데이터로부터 자동적으로 학습하여 더 많은 이상 현상을 더욱 빠르고, 정확하게 탐지하도록 하며, 새로운 위협을 탐지하도록 운용 효율성을 지속적으로 개선하고, 특정 운영환경에 맞게 사이버 방어태세를 맞춤형으로 구축하도록 지원한다.

해 설

사이버작전체계란 사이버체계를 보호하고 아군의 사이버 활동을 보장하며 사이버공간에서 우세를 달성하기 위해 사용되는 체계를 의미한다. 체계 기능에는 위협정보를 수집하고 유용한 정보를 생산하며 적의 사이버위협에 효과적인 대응하는 기능으로 구성되어 있으며 현재 사이버 보안 기술은 빅데이터 및 인공지능 등 첨단기술을 활용하여 사이버 위협정보를 융합하고 분석하는 방향으로 발전하고 있다.

인공지능 기술의 발달은 사이버보안에 있어 양날의 검이라 할 수 있다. 인공지능기술의 발전으로 진입장벽이 낮아지게 되면서 누구나 인공지능기술을 이용할 수 있게 되었는데 이러한 기술을 적용한 사이버 공격 툴이 공개되었다. 2016년 SNAP_R(Social Network Automated Poising with Reconnaissance)라는 프로그램은 사용자의 행동 패턴, 온라인 상호작용 패턴 등을 이용하여 개인에게 무작위로 피싱메일을 보내는 것이 아니라 관심사에 대한 피싱메일을 보낼 수 있도록 만들어졌다. 또한 IBM에서 나온 Deep Locker라는 스텔스 악성코드는 딥러닝을 이용하여 안면인식, 특정 IP 등 표적을 특정화하여 공격하는 방법을 이용하는 악성코드이다.

이러한 공격 툴과는 반대로 인공지능을 이용하여 여러 가지 취약점 및 악성코드를 미리 분석하여 제로데이 취약점을 발견하는 기술, 사람의 이용패턴을 확인하거나 취약점 등을 분석하고 기존 패턴 기반 백신 엔진에서 탐지하지 못하던 수많은 신종 및 변종 악성코드를 탐지 및 분류하는 기술 같은 경우에는 사이버보안에 있어 인공지능 도입의 긍정적인 점이라 할 수 있다.

이러한 기술 발전 추세에 맞추어 프랑스의 탈레스사는 인공지능 및 빅데이터 알고리즘을 적용한 Cybels Analytics라는 플랫폼을 선보였다. 이 플랫폼은 탈레스사가 자체 개발한 인공지능 알고리즘 TrUE을 적용하여 빅데이터를 분석하여 공격 패턴을 식별하고 제로데이 취약점, 신종 악성코드 등을 빠른 시간 안에 발견할 수 있다. 기존 사이버 탐지 체계들과 연동하여 사용이 가능하며 가시화를 통하여 기존 체계보다 간단한 사용법을 가지고 있다.

사이버공간에서는 강력한 방어체계가 나오더라도 새로운 공격수단이 끊임없이 개발된다. 창과 방패처럼 계속되는 대결 구도라 인공지능을 이용한 사이버공격 기술이 발전할수록 사이버보안의 빅데이터 및 인공지능 기술의 접목은 계속될 것이다.

지휘정찰연구1팀
연구원 조승표 / choseungpyo@dtaq.re.kr

PART 03 _ 벤처기업 기술현황

올인원(All In One) 드론 개발

주식회사 천풍 / **대표이사 음영만**

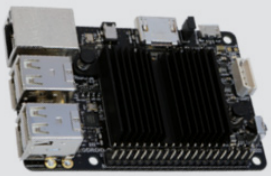
전화번호 061-273-8811
홈페이지 www.cheonpung.kr
주 소 [58560] 전라남도 무안군 삼향읍 영산로990

01 주요 개발 현황

주식회사 천풍은 한국형 드론 비행 컨트롤러 및 지상통제장비 S/W를 기반으로 한 드론 플랫폼을 적용하여 하나의 드론으로 복합 다중임무 수행이 가능한 올인원 드론을 개발/생산하고 있다. 주식회사 천풍의 올인원 드론은 국방분야에서 하이브리드 동력원 기술을 활용하여 장시간 비행을 통한 작전지역 감시임무, 군 작전지역 및 훈련지 소독방역 임무 등에 활용될 수 있다.

가. 무인비행체 제어 비행컨트롤러(FC, GCS)

주식회사 천풍은 드론 운영의 핵심 소프트웨어인 드론 비행컨트롤러를 자체 개발 진행 중으로 현재 천풍에서 개발 중인 비행컨트롤러는 센서 데이터 융합기반 사물인식 알고리즘, 센서융합 환경인지 및 항법 기능 등이 적용되어 있다. 또한, 지상통제장비(GCS)는 실시간 3차원 지도화 플랫폼 기술, 3차원 가상 비행 시뮬레이터 플랫폼 기술, 정밀 군집비행 제어 기술 등이 접목된 운용 소프트웨어로 이를 통해 군 작전지역 내에 비가시권, 자율비행을 기반으로 한 임무수행이 가능하다.



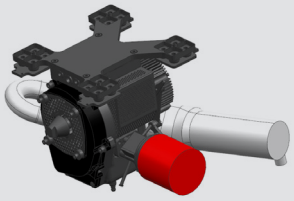
FC(Flight Controller)

지상통제장비(GCS)

나. 연료전지를 활용한 드론 동력원 기술 개발

드론은 짧은 비행시간으로 군에서 활용하기에 많은 어려움이 있었다. 주식회사 천풍은 현 드론 동력원의 배터리의 한계를 극복하고자 연료전지(Generator)를 활용하여 하이브리드 시스템을 개발하여 제품에 적용하였다. 하이브리드 시스템을 드론에 적용할 경우 1시간 이상 비행이 가능하여 장시간 임무수행을 필요로 하는 군 작전에 드론을 활용할 수 있다.

장시간 임무수행 드론(천풍M20)



하이브리드 시스템

다. 드론을 활용한 소독방역 임무수행 드론 기술

주식회사 천풍의 드론은 소독방역 및 제독 작전에도 활용할 수 있다. 군 작전지역 및 훈련지 제독에 드론을 활용할 경우 기존 인력 및 차량을 활용한 소독방역보다 최소한의 인원으로 짧은 시간에 대단위 면적 소독 방역이 가능하다는 장점이 있다. 또한 소독방역을 응용하여 연막살포를 통한 적군의 시야를 차단할 수 있는 방안으로도 활용 가능하다.

소독방역 드론(천풍M10)

소독방역 임무장비

02 회사소개

주식회사 천풍은 2017년 설립 이래 스마트 드론을 전문으로 개발 생산하고 있으며 종업원 수 15명, 전년 매출액 20억원인 견실한 기업이다. 주식회사 천풍 은 국내 드론 기술의 국산화를 위해 H/W 뿐 아니라, S/W연구개발에 노력하고 있으며 올인원 드론 플랫폼 기술이 적용된 임무수행 드론을 민간과 공공분야에 지속적으로 보급하고 있다. 주식회사 천풍은 특허등록 5건, 상표권 1건 등 산업용 드론에 필요한 다수의 법적 인증을 완료하였으며 주식회사 천풍의 스마트 드론은 2019년에는 조달청에서 주관하는 기술혁신 시제품 지정사업 드론 분야에 선정되고 '19년 산업통상자원부 장관상 표창, '20년 중소벤처기업부 장관상을 수상하는 등 대외적으로 기술력을 인정받고 있다.

주 의

• 자료의 지식재산권 보호를 위해 본 간행물에 게시된 자료의 무단복제·전재를 금합니다.
• 본 자료에 게재된 내용은 국방기술품질원의 공식적인 견해가 아니며, 필자의 개인 의견임을 알려드립니다.

국방기술품질원 DTaQ Defense Agency for Technology and Quality
경상남도 진주시 동진로 420(충무공동)
www.dtaq.re.kr 구독문의: 055 -751-5411