

# GLOBAL DEFENSE NEWS

제886호 2014.1.22.

## ■ 무기체계 소식

- |         |  |      |
|---------|--|------|
| 감시정찰    | 미국, 스푸핑에 영향 받지 않는 항법 장치 모색             | 2~4  |
| 방호·유도무기 | 인도네시아군, 탈레스사의 ForceSHIELD 방공체계 주문      | 5    |
| 기동      | 이스라엘 국방부, 보병전투장갑차 Namer 양산수량 60% 삭감 계획 | 6    |
| 함정      | 폴란드 해군, 3척의 잠수함 구매를 위한 기술협상 착수         | 7~8  |
| 항공      | 프랑스 국방부, Rafale 전투기 'F3 R 표준' 개발 업체 선정 | 9~10 |

국방기술품질원 기술정보센터는 전 세계 국방과학 기술정보와 방산시장 정보를 수집, 분석하여 국방 기술정보통합서비스(DTMS)와 국방과학기술정보(격월간), 주요국 국방·군사 동향 시리즈(연 3회), 세계 방산시장 연감 등의 간행물 형태로 제공하고 있습니다.

## 무기체계 소식

지휘통제·통신  
감시정찰(1/3)  
방호·유도무기  
기동  
함정  
항공  
화력

## 주간 DTIMS 주요 기사

## 미국, 스푸핑에 영향 받지 않는 항법 장치 모색

- 군사기획자들이 오늘날 직면하고 있는 문제는 ‘GPS 항법 없이 살 수도 없지만 믿을 수도 없다.’는 것임
  - 지난 여름 텍사스대 학생들이 가짜 GPS 신호를 이용해 선박을 항로에서 벗어나게 만드는 방법을 알아낸 바 있음 (GPS 장비는 처음부터 보안 기능을 최우선 순위로 하여 설계되지는 않았음)
  - 펜타곤의 AI Shaffer 연구개발 부장은 GPS의 보안을 자신이 가장 우려하고 있는 사항 중 하나로 꼽았음
- Shaffer 부장은 가능한 해결책의 하나로서 관성 측정 장치(IMU)에 대한 연구를 언급 (이것은 신기술은 아니지만 최근 다시금 주목 받고 있음)

### ※ IMU : Inertial Measurement Unit

- 그 기본 개념은 세 개의 자이로스코프와 세 개의 가속도계를 갖춘 장치를 사용하여 방향과 속도 변화를 측정하는 것임. 초기의 출발점이 주어진다면 이 메커니즘을 이용하여 상대적인 이동 데이터를 제공하고, 어떤 것이 어디로 갔는지 알 수 있음



▶ F-35가 합동 정밀직격탄을 발사하고 있다. 여기에는 백업 유도를 위한 관성 계측장치가 포함되어 있다. 연구원들은 기존의 GPS를 대체하거나 보완해 줄 기술 개선을 모색하고 있다.

목차로 이동

## 무기체계 소식

지휘통제·통신  
감시정찰(2/3)방호·유도무기  
기동  
함정  
항공  
화력

## 주간 DTIMS 주요 기사

- Andrei Shkel과 그의 팀은 반도체 기술을 이용하여 소형의 저가 IMU 시스템을 개발해냈음
  - Andrei Shkel은 2009년에 자신이 포지셔닝, 항법 및 타이밍 프로그램을 위한 마이크로공학 부문의 프로그램 매니저로 일하고 있던 국방고등연구기획국(DARPA)에서 IMU의 개선된 이용 방법을 연구하고 있었음
  - 그는 미사일용 IMU에 전념하기 시작했다. 문제는 이 장치들이 작으면서도 비용 대비 효율적이어야 한다는 것이었음 (이들은 어차피 파괴될 운명이기 때문)
  - Shkel은 미사일이 날아가는 동안 정확성을 유지할 수 있는 장치를 만들 수 있을지 연구한 결과, IMU가 정확한 위치 데이터를 유지할 수 있는 시간은 20초에 불과하며(IMU는 GPS 신호가 일시적으로 손실될 경우의 백업 수단이었기 때문) 미사일 가운데 70%는 비행시간이 3분 이하이고, 98%는 20분 이하임을 알았음
  - Shkel은 “결론은 이 문제를 아마도 100% 해결할 수 있을 매우 정밀한 관성 계측장치가 이미 우리에게 있었으나 다만 그 비용이 너무 높았을 뿐이다.”, “가격이 백만 달러 미만인 미사일에 백만 달러나 나가는 관성 계측장치를 탑재할 수는 없는 노릇이었다.”라고 언급함 (이 장치들은 고가였을 뿐만 아니라 크기도 상당했음)
  - Shkel은 “최첨단의 저가형 장치들도 사과 하나 크기였다. 그래서 ‘이 문제를 해결하면서도 크기는 사과 씨만한 장치를 우리가 만들 수 있을까?’를 자문했다.”라고 언급함
- Shkel과 그의 팀은 3분간 정확한 데이터를 제공할 수 있으면서도 크기는 1페니 동전의 몇 분의 일밖에 안 되고, 예상되는 제조비용이 대당 1,000달러 미만인 시스템을 개발해냈음. 이어서 IMU의 여러 버전을 부트에 삽입할 수 있는 시스템을 개발했음 (이 시스템은 지속적으로 보정될 수 있음)

목차로 이동

## 무기체계 소식

지휘통제·통신  
감시정찰(3/3)

방호·유도무기

기동

함정

항공

화력

## 주간 DTIMS 주요 기사

- 지속 시간이 제한되어 있었기 때문에 이들 시스템은 여전히 GPS와 협력해 동작하는 백업 시스템으로 주로 사용되었음. GPS와 IMU를 이용해 끊임없이 데이터를 비교하면 GPS가 조작될 경우 이를 알아내는 데 도움이 되기 때문에 유용함
- Shkel은 “기본적으로 GPS 수신기를 분석하여 관성 항법 장치가 제공하는 값과 GPS 항법이 제공하는 값이 일치하는지 확인함으로써 스푸핑(spoofing)과 재밍이 있는지 비교하는 것이다.”라고 설명함
- 그러나 Shkel은 관성 시스템의 성능을 확장시키기 위해서 이 데이터를 원자의 라모어 주파수를 이용해 움직임의 변화를 감지하는 다른 기법에서 얻은 데이터와 짝짓는(pairing) 방법을 모색하고 있음
  - 그 개념은 원자가 움직일 때 레이저를 이용하여 해당 원자의 자장 변화를 감지할 수 있다는 것임
  - 측정이 외부 자장에 의해 크게 영향 받지 않는 한, 이 기법은 훨씬 더 오랜 시간 동안 더 긴 거리에 걸쳐 정확성을 유지한다는 이점이 있음
  - 이 원자 계측 방식의 단점은 갑작스러운 움직임에 그다지 잘 반응하지 못한다는 것임. 그러나 이는 여러 개의 IMU를 나란히 사용하면 문제될 것이 없음
  - “이처럼 빠른 응답 속도와 커다란 동적 범위를 측정할 수 있는 능력을 결합시킨 데다가 원자 장치들로부터 오는 장기적인 안정성 덕분에 기본적으로 양 분야의 최고 장점들이 한데 구현되고 임무 지속 시간도 늘어나게 된다.”라고 Shkel은 밝힘

| 출처 | U.S. seeks navigation systems immune to spoofing, C4ISRNET, 2013.11.

목차로 이동

## 무기체계 소식

지휘통제·통신

감시정찰

방호·유도무기

기동

함정

항공

화력

## 주간 DTIMS 주요 기사

## 인도네시아군, 탈레스사의 ForceSHIELD 방공체계 주문

- 인도네시아 국방부는 통합 첨단 방공 체계인 ForceSHIELD에 대한 1억 파운드 규모의 계약을 Thales 영국지사와 체결했다고 발표하였음
- 이 체계는 이동 무기 체계, 경량 다용도 발사기(LML)와 관련 통신·훈련 및 지원 장비들로 구성됨
  - ※ LML : Lightweight Multiple Launchers
    - CONTROLMaster200은 최대 250km 범위까지 200개의 목표물들을 동시에 탐지 및 추적할 수 있는 최신세대의 반도체 레이더로 구성됨
    - RAPIDRanger는 독특한 경량의 차량 기반 발사대 및 사격통제 시스템으로서, 네트워크 기능을 갖춘 병력 구조에 통합되어 다양한 지휘통제 시스템들과 협력 가능함
    - STARStreak 고속 미사일을 장착한 RAPIDRanger는 공격기(Ground Attack Aircraft), 저공기습공격 헬리콥터, 무인항공기(UAV) 및 크루즈 미사일을 비롯한 광범위한 방공 위협들을 저지할 수 있음



▶ ForceSHIELD 방공 체계

목차로 이동

출처 | Army of Indonesia orders Thales ForceSHIELD air defense system with STARStreak missiles, 2014.1.15, armyrecognition.com

## 무기체계 소식

지휘통제·통신  
감시정찰  
방호·유도무기

기동  
함정  
항공  
화력

## 주간 DTIMS 주요 기사

## 이스라엘 국방부, 보병전투장갑차 Namer 양산수량 60% 삭감 계획

- 이스라엘 국방부는 현재 계획되었던 Namer의 조달 물량을 2017년까지 170대 이하로 축소 수정할 예정이다
- 2011년 계약에 따라, GDLS사는 연간 60대의 전면양산 능력을 토대로 2019년까지 386대 정도의 장갑차용 키트를 해당 가격 약 73만 달러에 납품할 예정이었음
  - 첫 계약에 의해 110대를 생산하고, 이스라엘 국방부는 276대의 추가적인 Namer 보병전투장갑차를 확정고정가격으로 구매할 수 있는 옵션 보유
  - 미국에서 생산된 1차 분 Namer 동체들은 2013년 말까지 이스라엘에 납품되었으며, 동체 7대는 이스라엘제 체계가 이스라엘 내에서 장착된 뒤 운용부대들로 납품 예정
- 사업의 미국 계약사인 General Dynamics Land Systems(GDLS)사는 이스라엘과의 2011년도 계약을 재협상하고 있고, 기존 계약 내용을 수정하게 되면 1,700만 달러에 달하는 위약금을 물게 되며 해당 비용이 근 90만 달러에 이를 것으로 추정된다고 Defense News지가 보도함



▶ 이스라엘 Namer 보병전투장갑차

목차로 이동

| 출처 | Israel Plans to Slash Namer Production by 60%, defense-update.com, 2014.1.14.

## 무기체계 소식

지휘통제·통신  
감시정찰  
방호·유도무기  
기동  
함정(1/2)  
항공  
화력

## 주간 DTIMS 주요 기사

## 폴란드 해군, 3척의 잠수함 구매를 위한 기술협상 착수

- 폴란드 해군은 3척의 잠수함 구매를 위한 기술협상에 착수하였으며 협상에 응한 업체는 프랑스의 DCNS사, 독일의 Thyssenkrupp Marine Systems사, 스웨덴 Thyssenkrupp Marine Systems사의 자회사인 Kokums AB사 그리고 스페인 Navantia사 등 4개 업체이며, 4월까지 기술협상을 마무리하고 여름에 입찰공고를 낼 계획임
- DCNS사가 제안하고 있는 잠수함 모델은 브라질, 칠레, 인도 및 말레이시아에서 채택하고 있는 1,500톤급의 Scorpene SSK으로, MBDA사가 생산한 MdCN(Storm Shadow)순항미사일의 탑재를 제안하고 있음
- 또한 독일의 TKMS사는 1,450톤급의 공급불요추진 시스템(AIP)을 탑재한 212A 잠수함을 제안하고 있고 스웨덴의 Kokums AB사는 연안 및 외양해역에서의 작전이 가능한 1,800톤급의 A26을, 스페인의 Navantia사는 스페인 해군에서 운용하고 있는 2,300톤급의 S-80 잠수함을 제안하고 있음
- 폴란드 해군의 신형 잠수함 구매 사업은 현재 잠수함 함대가 보유하고 있는 4척의 Kobben급 잠수함과 1척의 Kilo급 잠수함을 교체할 목적으로 추진하고 있으며, 먼저 2022년까지 2척을 획득하고 1척은 2030년까지 획득할 계획임

목차로 이동

무기체계 소식

- 지휘통제·통신
- 감시정찰
- 방호·유도무기
- 기동
- 함정(2/2)**
- 항공
- 화력

주간 DTIMS 주요 기사



▶ 폴란드 해군과 기술협상 중인 4개 업체가 제안하는 잠수함 모델

목차로 이동

| 출처 | Polish navy launched technical dialogue with DCNS, Navantia, TKMS & Kokums for 3 submarines, navyrecognition.com, 2014.1.21.

## 프랑스 국방부, Rafale 전투기 'F3 R 표준' 개발 업체 선정

### 무기체계 소식

지휘통제·통신  
감시정찰  
방호·유도무기  
기동  
함정  
항공(1/2)  
화력

### 주간 DTIMS 주요 기사

- 프랑스 국방장관은 Dassault Aviation사를 방문 시, 'F3 R 표준'으로 불리는 Rafale 전투기 표준 개발 및 통합을 위해 총 10억 유로가 투입될 계약 참가 업체를 선정함
- F3 R 표준은 장거리 공대공 미사일 METEOR 및 PDL-NG 차세대 레이저조사기포드(LDP)의 통합에 특히 중점을 두고 있으며, 무기 및 항법 시스템, 데이터 링크, RBE2 레이더, SPECTRA 전자전 시스템 개량 등 진화하고 있는 환경에 대처하기 위해 필요한 기타 변경사항도 포함됨

※ LDP : Laser Designation Pod

- 이 표준 개발을 통해 Rafale 전투기의 다양한 특성이 강화될 것으로 기대되며, 지상공격과 공중방어 임무수행과 더불어 제공권, 공중방어, 지상 및 해상 표적공격, 지상군 근접항공지원, 정찰, 핵 공격 등 모든 임무 수행이 가능할 것으로 예상됨
- 현재까지 180대가 주문 완료되어 이 중 126대는 해군용 39대 'M' 버전 단좌, 공군용 42대 'B' 버전 복좌, 공군용 45대 'C' 버전 단좌 등 3가지 버전으로 납품되어 아프가니스탄, 리비아, 말리 등에서 작전 중임

목차로 이동

무기체계 소식

- 지휘통제·통신
- 감시정찰
- 방호·유도무기
- 기동
- 함정
- 항공(2/2)**
- 화력

주간 DTIMS 주요 기사

- Rafale 전투기에 참여한 주요 제조업체는 Dassault Aviation사, Thales사, Safran사, MBDA사 임



▶ Rafale 전투기

목차로 이동

| 출처 | Defence Minister Launches New-Standard Rafale, defense-aerospace.com, 2014.1.13.