



イスラエルの実戦力

F3A報告

GASTON

2025.6.28

イスラエル軍が公開した画像には、イランへの空爆に使用したとされる **F 1 6** 戦闘機が写っている/IDF

イスラエル国防産業

第6章

イスラエル：イノベーション力と国際市場における不可欠性

イスラエルは1980年代後半まで、戦略的自律のために国産化方針を掲げていた。しかし、この方針が米国等との関係に左右されやすい非現実的なものであることを認識してからは、**自国が得意とする電子戦システム**などデュアルユース技術を多用する分野に特化し、それを**西側の兵器に組み込むことで不可欠性を生み出す**ようになった。イスラエルが今日においても優れた兵器システムを開発できているのは、**優秀な人材と膨大な研究開発費を国防産業に投入**し、更にその成果から利益を生み出す**イノベーション・エコシステム**を構築してきたからである。



イスラエルに学ぶ政策提言（3/14）

2. 国産化方針は、戦略的自律性を追求する手段として限界があり、より持続可能で効果的な国際的相互依存関係の確立を目指すべきである。
 7. イノベーション・エコシステムを構築するためには、研究開発のインプットである優秀な人材の確保やベンチャーキャピタルによる投資だけでなく、輸出、大手企業による買収・合併などを通じ、そのアウトプットを収益化していくための手法が求められる。
 8. 若く退官した防衛実務経験者が任官中に得た経験や技術を防衛技術やデュアルユース技術でイノベーションを起こす枠組みを構築すべきである。
-

代表企業とスタートアップ



IAI (Israel Aerospace Industries):
航空機、ミサイル、アビオニクス、UAVなどを
開発・製造する国営企業

Elbit Systems:
各種アビオニクス、UAV、各種アップデート
などを手掛ける企業

**Rafael Advanced Defense
Systems:**
ミサイル、無人システム、電子戦システムな
どを開発

イスラエルの新興軍事ハイテク企業の例

アクソン・ビジョン	AIで周囲の脅威を分析 し警告
アシオ・テクノロ ジーズ	地理情報や画像で作戦 支援
スマートシューター	標的を捉え追跡する照 準装置
インフィニドーム	ドローンへの通信妨害 に対抗

イスラエルの交戦状況

◆ ハマスの奇襲攻撃：2023/10/7

- 約1200人を殺害、251人の人質を拉致：
未解放約50人（約20人生存の情報）

◆ イスラエルの反撃：

- ガザ地区ハマスへの攻撃
- レバノン・ヒズボラとの交戦
- イエメン・フーシ派との交戦
- イランとの報復合戦、核施設攻撃



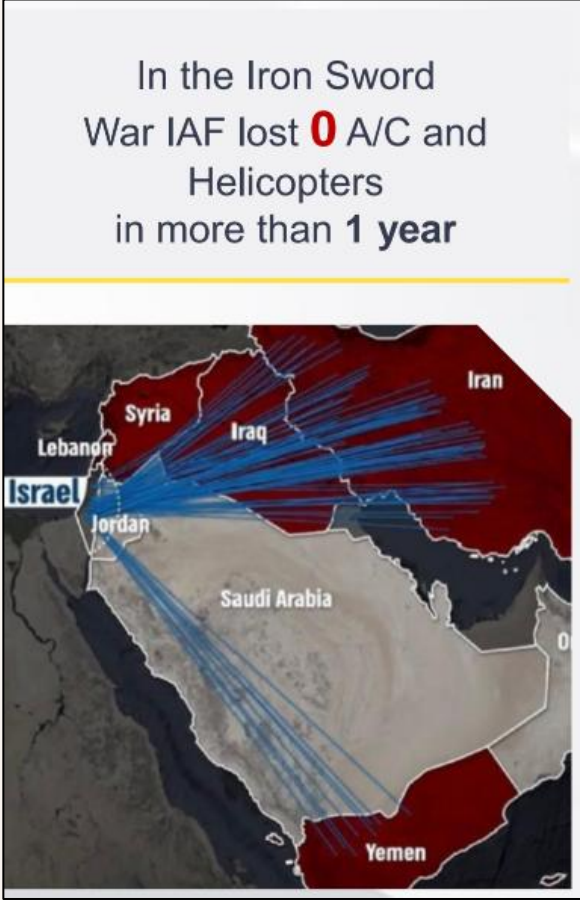
7日、イスラエル南部レインで、ハマスの奇襲による犠牲者の追悼行事で祈りをささげる参列者（笹子美奈子撮影）



ハマスへの攻撃 : Operation Iron Swords



戦闘損失
固定翼／回転翼
ロシア：369／329
イスラエル：0／0



IAMD : アイアン・ドーム

Golden Dome for America

Revolutionizing U.S. Homeland Missile Defense



イスラエルのイラン攻撃：Operation Days of Repentance

2024. 10. 26



How Israel Destroyed Iran's Military | 3D Animation

- ◆ 100機超の戦闘爆撃機・空中給油機
- ◆ 4波の攻撃でイランの防空網、軍事施設、軍需工場を破壊
- ◆ 片道2000kmの作戦行動で被害なし
- ◆ 綿密な計画とリハーサル
- ◆ ISR、EW、対GPS、精密攻撃



全領域統合作戦の完成型

イラン核施設攻撃：Operation Rising Lion

2025. 6. 13 - 25



- ◆ **攻撃対象**：「イランの兵器級ウランあるいはプルトニウムの製造能力」と「兵器級ウランを利用して核兵器そのものを製造する設備」
- ◆ イランの**主要な核施設**であるナタンズ核施設、フォルドゥ施設、イスファハン核施設、防衛革新研究機構(SPND)本部、ラヴィサン2(モジュデ施設としても知られる防衛革新研究機構の旧本部)、カラジ遠心分離機製造施設(TABA/TESA)、IR-40アラク重水炉、重水(D2O)製造工場、サンジャリアン(最近再稼働の兆候が見られた旧AMAD施設)などに被害状況
- ◆ Post-Attack Assessment of the First 12 Days of Israeli Strikes on Iranian Nuclear Facilities | **ISIS Reports** | Institute For Science And International Security

ELBIT社の特徴



- ◆ Elbit社の製品ポートフォリオ、**実戦**で証明された技術独自かつ最先端の技術の**実例**を紹介
- ◆ Elbit社および**イスラエル国防軍**の**経験**や**運用コンセプト**を、セミナー、ワークショップ等を通じて共有
- ◆ **ソリューション**志向の具体的提案
- ◆ 日本の防衛産業が**国際市場**で**競争力**を高められるよう貢献
- ◆ 世界戦略の一環としての**技術移転（TOT）** および**日本国内での製造**の推進
- ◆ **アメリカ企業との違い**：
 - ブラックボックス化なし、最新技術を用いたITARフリー
 - 国内開発および国内製造
 - 高い即応性を実現するローカルでの整備能力
 - コスト効率の高さ（より安価な価格、少人数での運用、低い保守コスト）
 - 要望や問い合わせに対して迅速に対応、多くの対面でのミーティング

ELBIT社の概要

THE COMPANY AT A GLANCE



Founded
in 1966



\$6.8Bn
Revenues*
\$23Bn
Order backlog*



Subsidiaries
in numerous
countries



~20,000
employees



Headquarters
in Haifa, Israel

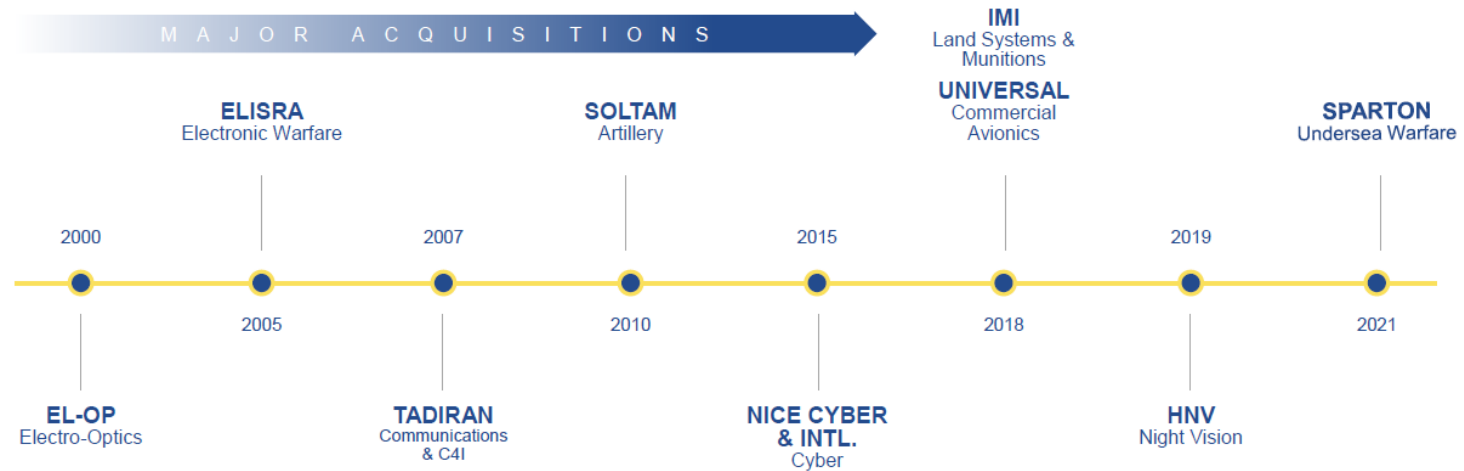


Publicly traded
(NASDAQ, TASE)

OUR MISSION

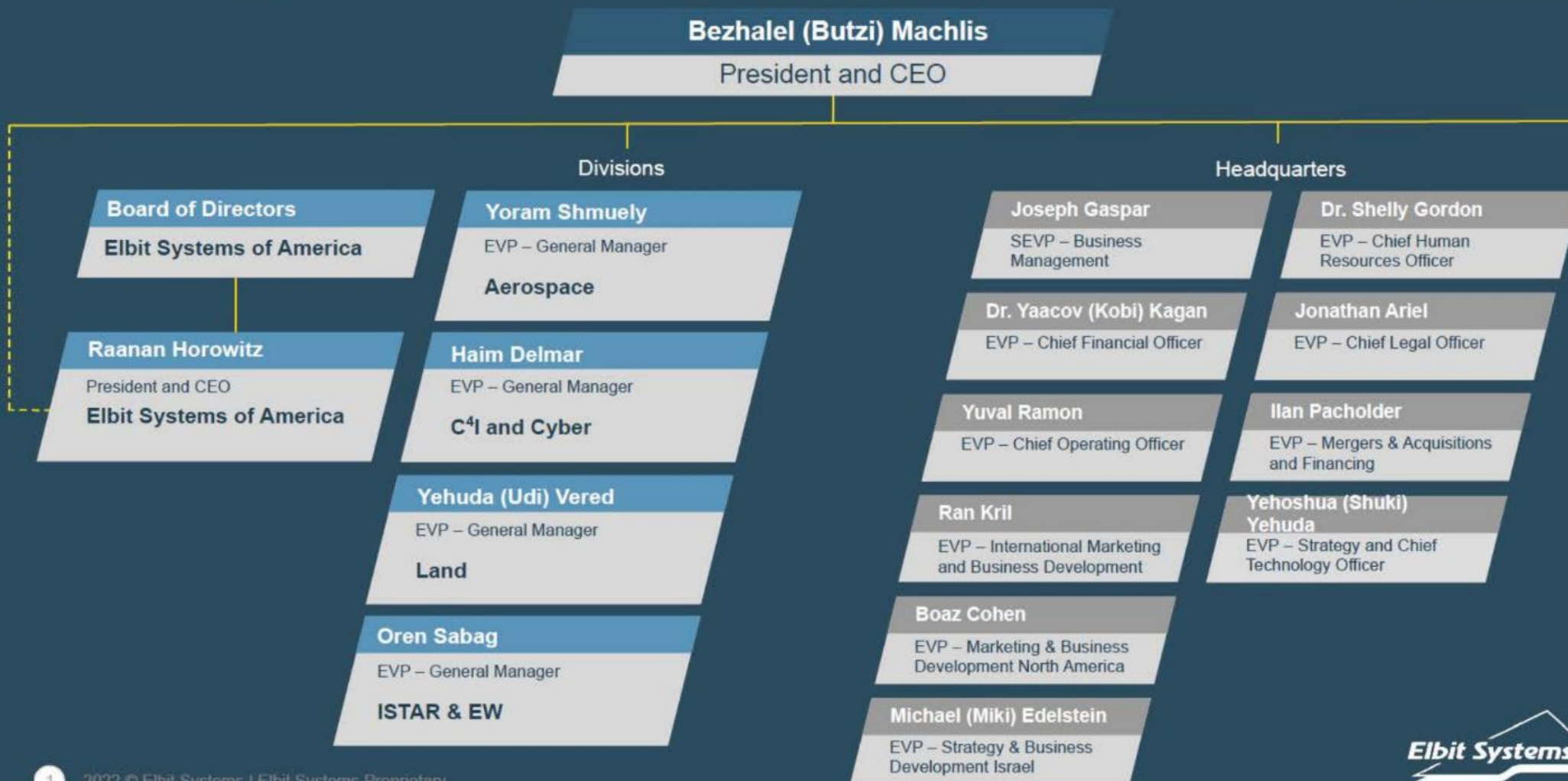
To support our customers' needs,
by delivering innovative technological
solutions and leveraging the unique
entrepreneurial and team spirit of
our people

MAJOR ACQUISITIONS



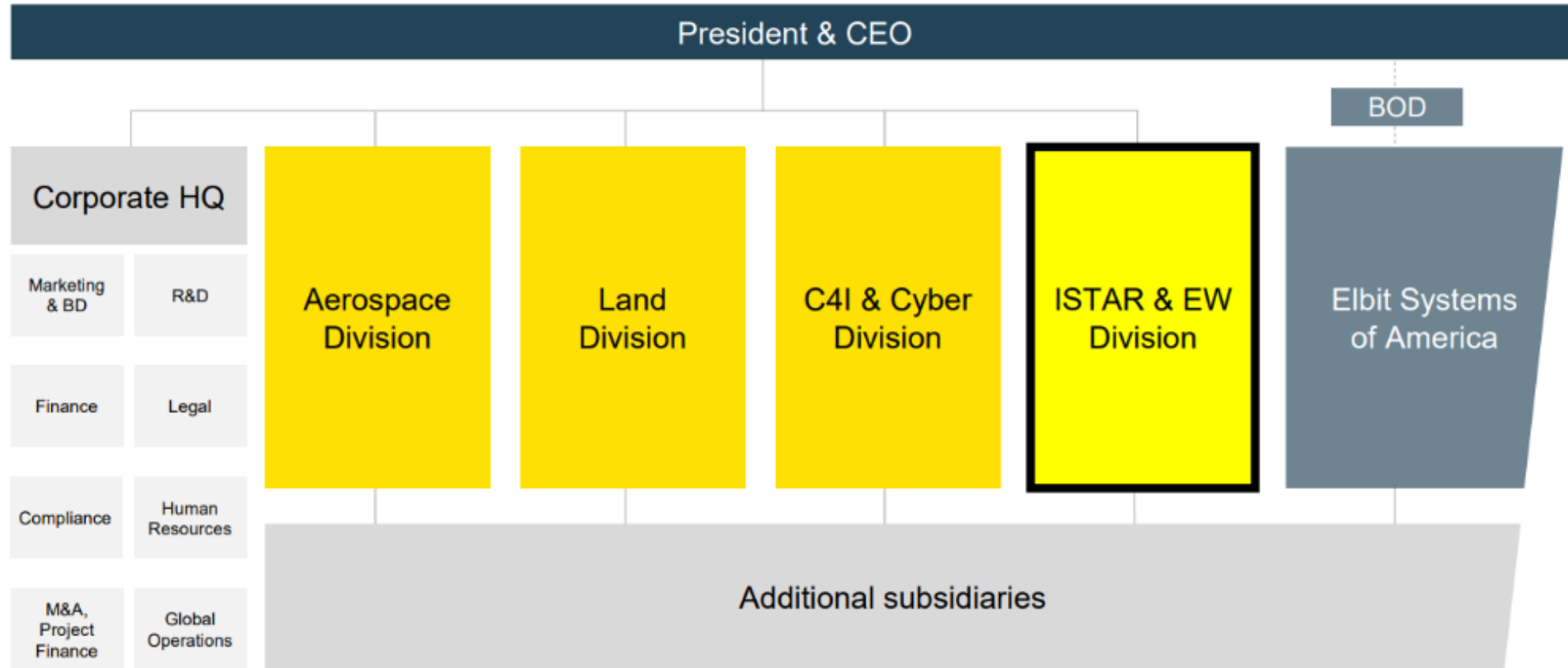
ELBIT社の概要

Elbit Systems Management Organizational Chart



ELBIT社の概要

Elbit Systems Organizational Structure



- ISTAR – Intelligence Surveillance Target Acquisition & Reconnaissance
- EW – Electronic Warfare

ELBIT社の技術の例

OUR SOLUTION



AIR & SPACE



LAND



NAVAL



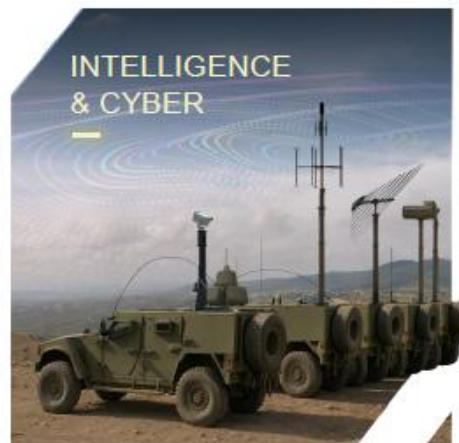
COMMUNICATION & NETWORKED WARFARE



AUTONOMY



INTELLIGENCE & CYBER



AMMUNITION



TRAINING & SIMULATION



ELBIT社の技術の例

AIR & SPACE PORTFOLIO

// Aircraft systems

Avionics
Helmet Mounted Displays
Head-Up Displays
Enhanced Vision Systems
Immune GPS Systems

// Airborne Self Protection

DIRCM Systems
Warning Systems
Dispensing systems
Chaff & Flare

// Space Applications

Space Cameras
Nano Satellites
Electro-Optical Instrumentation

// Airborne Munitions

Missiles & Rockets
Bombs
Guidance Kits
Seekers
Fuses

// Airborne C4ISR

Electro-Optical Intelligence Systems
Terrain Dominance Solutions
Laser Designators
ELINT, COMINT, ESM
Radio & Communications
Command & Control

// Aerostructures

Parts Manufacturing
Assemblies

// Training & Services

Flight School Operation
Embedded Virtual Training
Mission Training Center
Fleet Operations

// Integration & Upgrades

Fixed & Rotary-Wing
Air Lifters
Trainers
Mission Aircraft

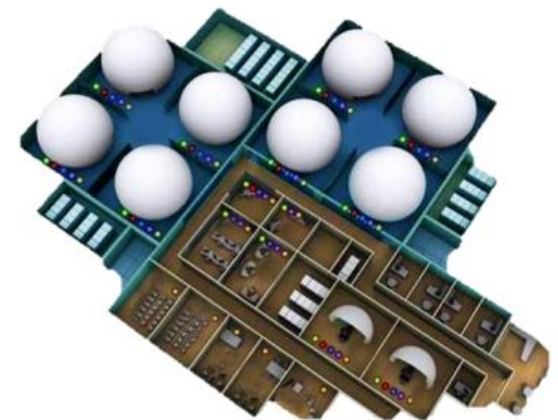
5/6th Gen. Solution for Fighter Aircraft



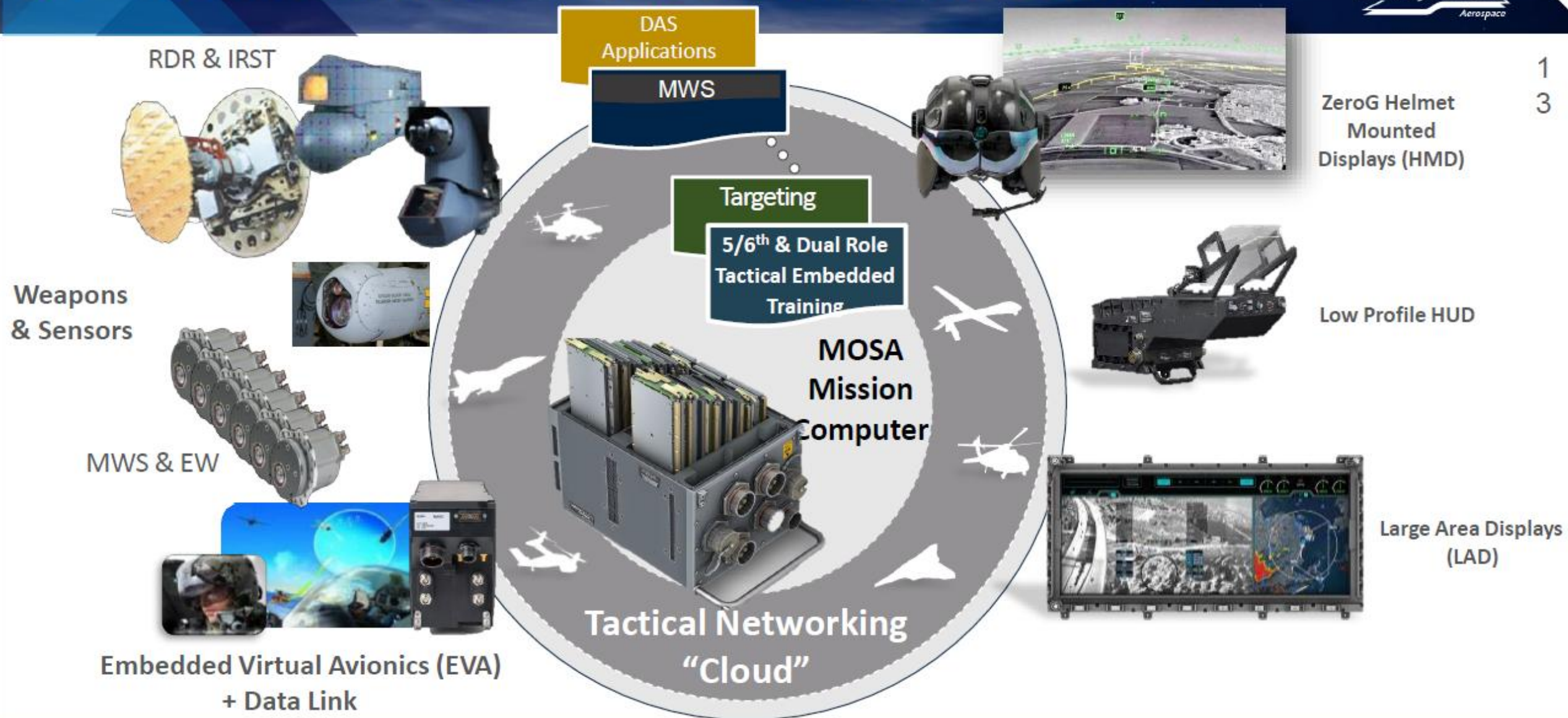
SPARCS-FLARES™ feature low luminance, smoke results, and are **virtually invisible** to the naked eye.

Virtual Training

- Mission Training Center
- New methods of simulator training
- Replaces real flight hours
- Mainly used for operational training
- Connectivity to Live training



5/6th Gen. Advanced Tactical Solutions Domains



1
3

Enhanced Situational Awareness and Mission Effectiveness provided by Decision Support Applications

ELBIT社の技術の例

CH-47 – EW Suite External Installation



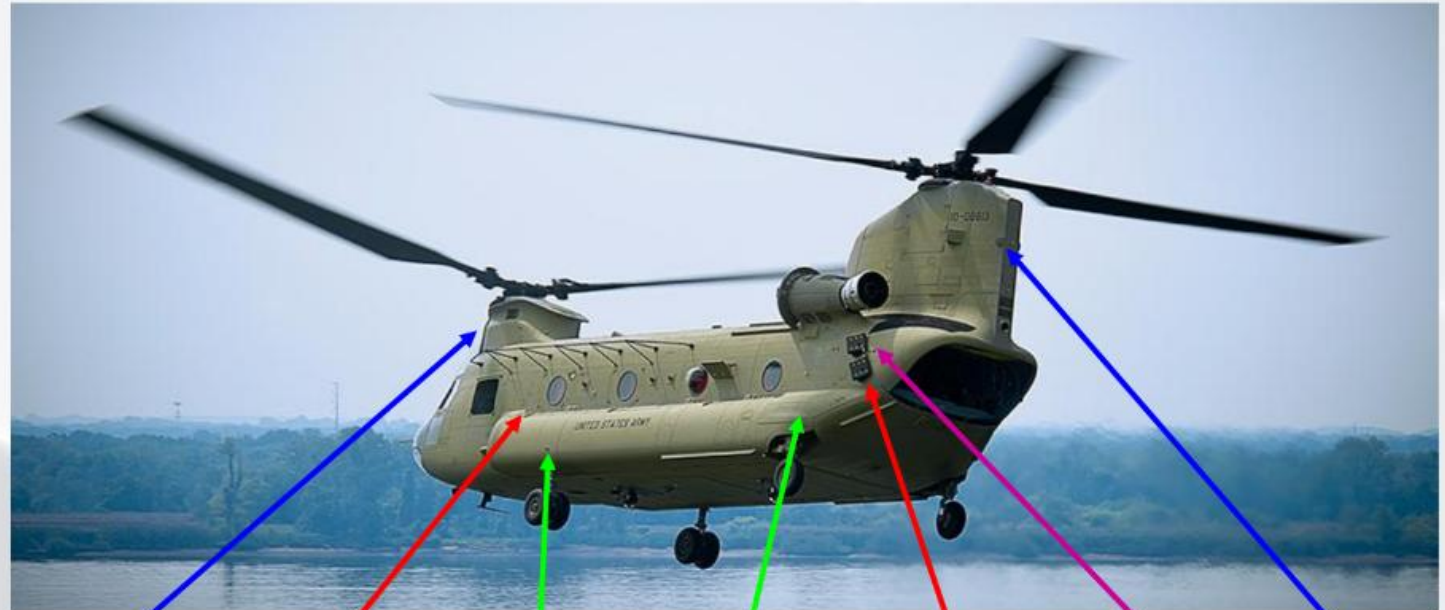
EWSC - EW Suite Controller

RWR - Radar Warning Receiver

LWR - Laser Warning Receiver

MWS - Missile Warning System

CFDS - Chaff & Flare Dispensing System



RWR
Antenna



IR
Sensor



LASER
Sensors



LASER
Sensors



IR
Sensor



CMDS
Dispensers



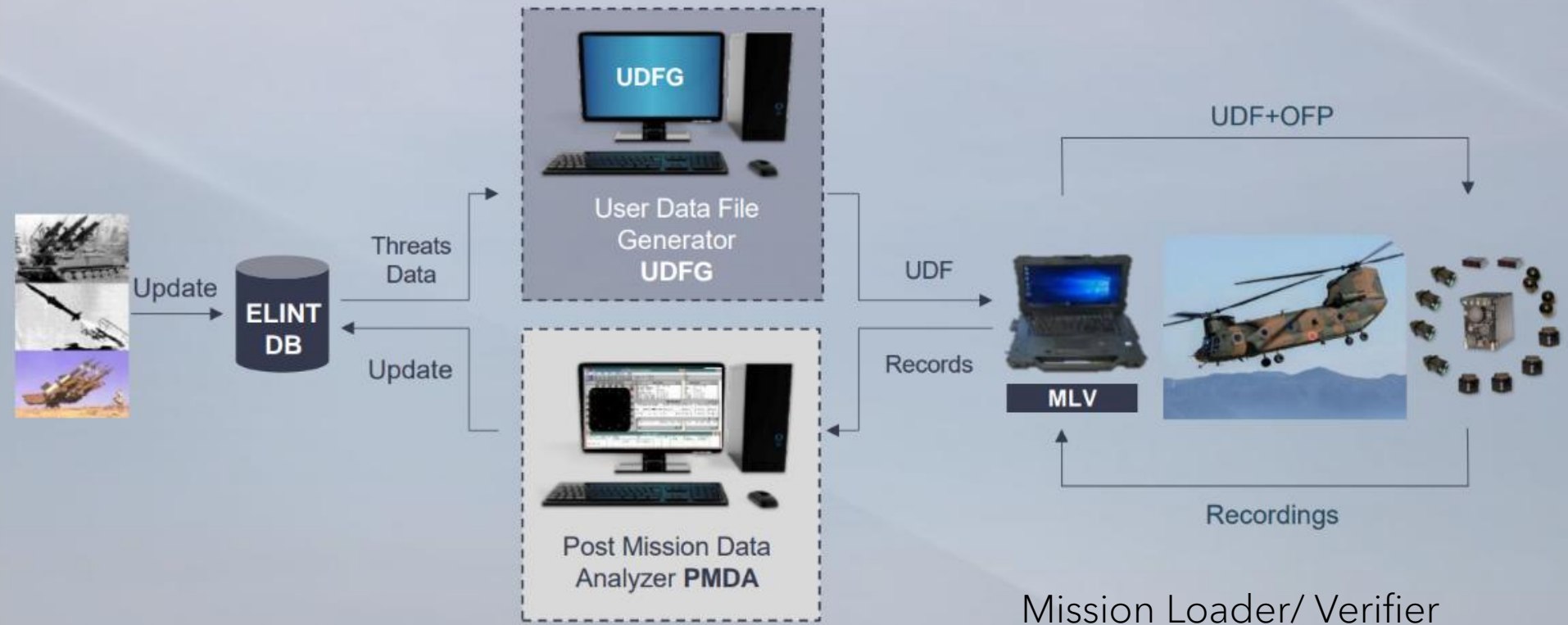
RWR
Antenna

In Country Programing | Full Independency

Common Tools / Labs / Infrastructures - for all Platforms

Overnight Updating Loop:
UDF may be updated and
verified between sorties

Already part of ASO,GSO
CH 47JAX EW Suite
Mission Planning



ELBIT社の技術の例

NETWORKED WARFARE PORTFOLIO

// Air

Airborne Software Defined Radios
Air Picture Systems
Digitally-Aided Close Air Support
Airborne Command & Control

// Joint & Land

HQ Solutions
Battle Management Systems
Soldier Systems
Artillery Command & Control

// Maritime

CMS
Costal & Maritime Protection Solutions
Naval Command & Control
Software Defined Radio Systems

// Framework & Network

Distribution & Streaming
Interoperability Solutions
Fusion Engines
Routing Technologies
Radio Over IP

// Autonomy

Mini – UAS VTOL
Unmanned Ground Vehicles
Unattended Autonomous Sensors
Autonomous Management & Platform Management
Manned-Unmanned Teaming solutions

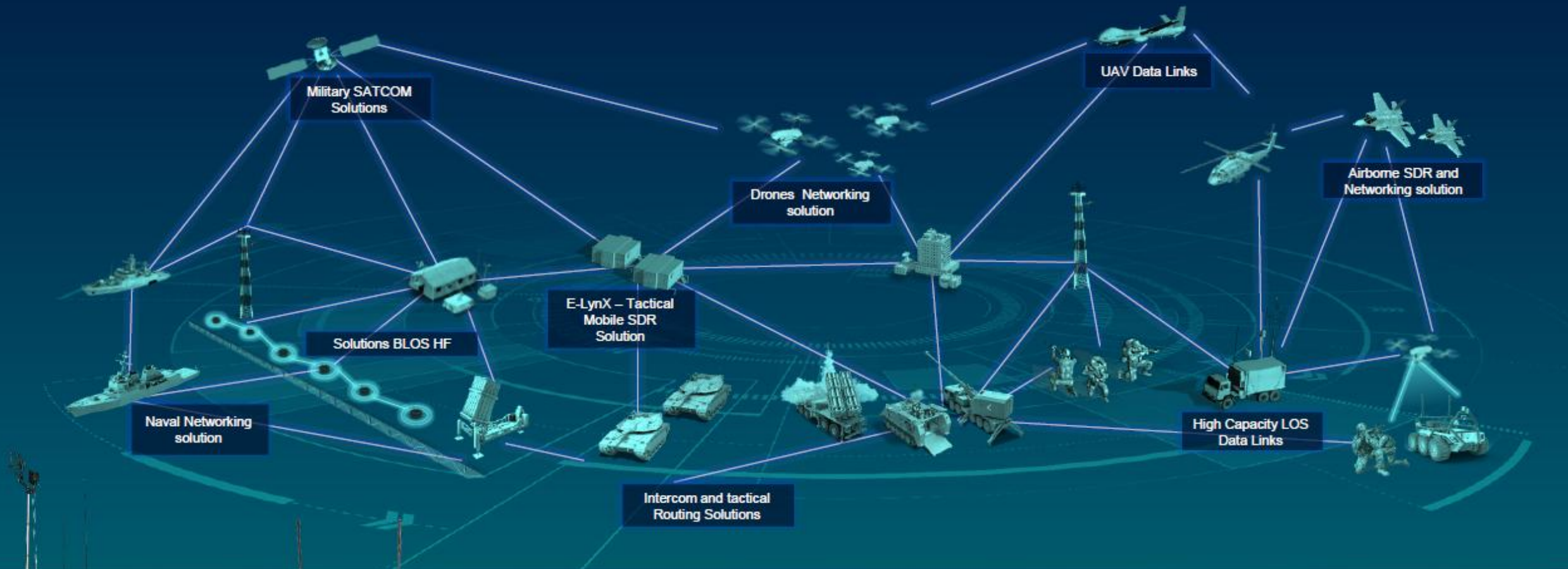
NETWORKING THE BATTLEFIELD



Networking the Battlefield



Networking the Battlefield



LOS



HF BLOS



E-LynX Soldier
Radio PNR



E-LynX
Handheld



Data
Link



E-LynX
Manpack



E-LynX MP Vehicular
Single Channel



E-LynX MP Vehicular
Dual Channel



E-LynX
Intercom



E-LynX Multi
media routing



E-LynX
AR



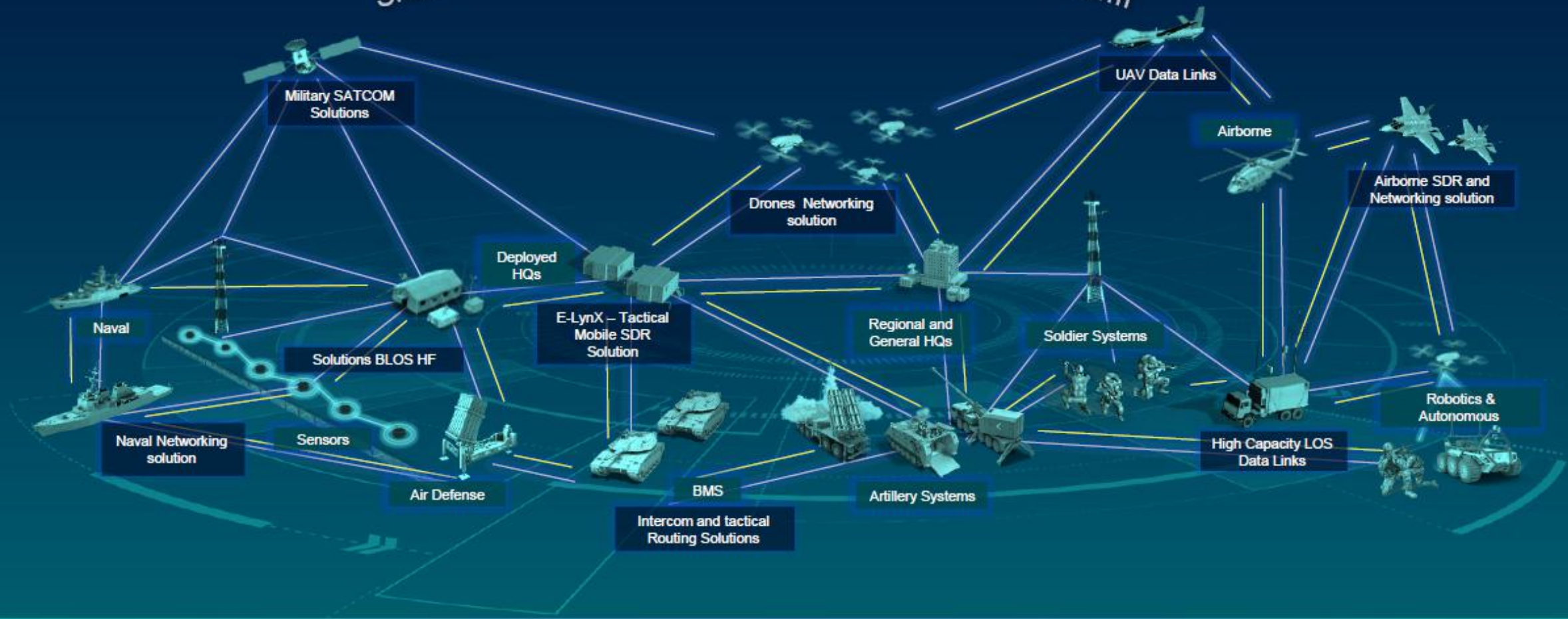
Elynx
SAT



ELSAT

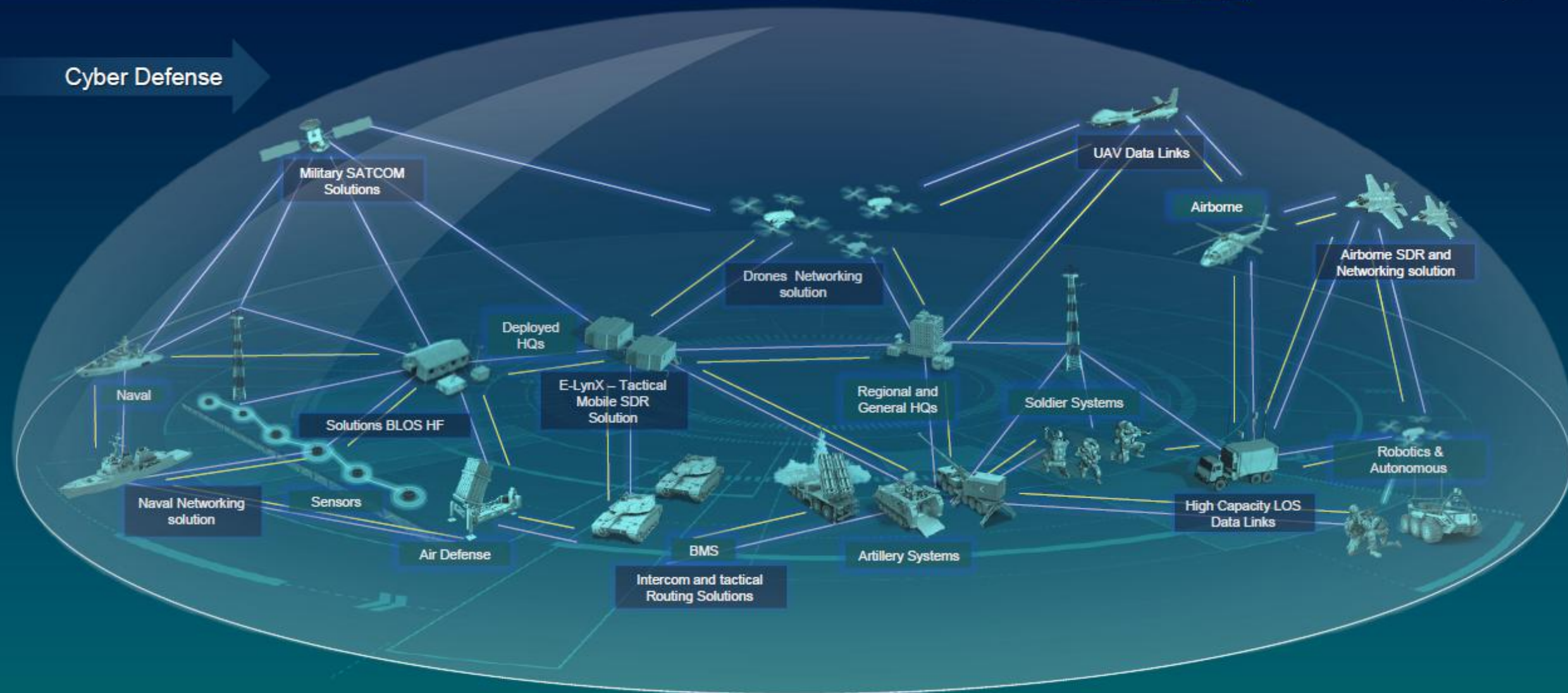
Networking the Battlefield

Sharing Information based on an Open C4I Services Platform

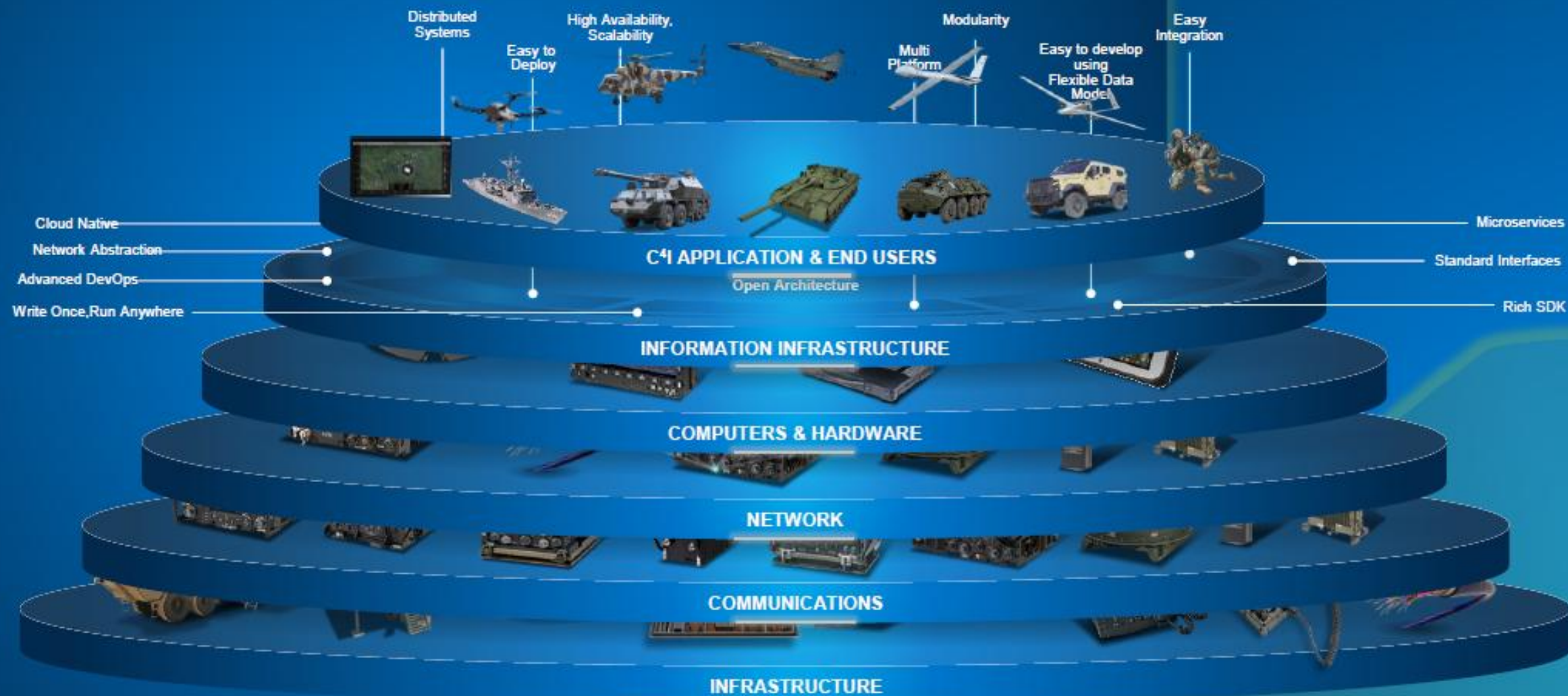


Networking the Battlefield

Cyber Defense



DIGITIZATION ENABLERS



Multi Domain | Combat Network Solutions

Elbit Systems™
C4I and Cyber

AIR

LAND

NAVAL

Strategic
Layer



Joint AND General Head Quarter

Operational
Layer



Operational Air Picture

Operational and Deployed HQ

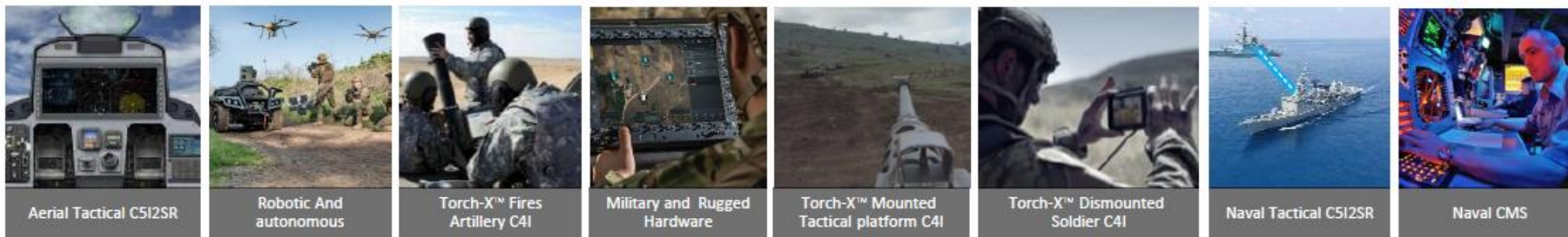
Torch-X™ HQ HQ solution

Border Defense

Torch-X™ Coastal C4I solutions

Naval Command & Control (NCC)

Tactical
Layer



Aerial Tactical C5I2SR

Robotic And autonomous

Torch-X™ Fires Artillery C4I

Military and Rugged Hardware

Torch-X™ Mounted Tactical platform C4I

Torch-X™ Dismounted Soldier C4I

Naval Tactical C5I2SR

Naval CMS

Trusted Partner



Solutions



Integrator



Services



Products



Networking and
Interoperability

E-CIX
Open C4I PaaS

E-CIX™ SW
framework &
applications

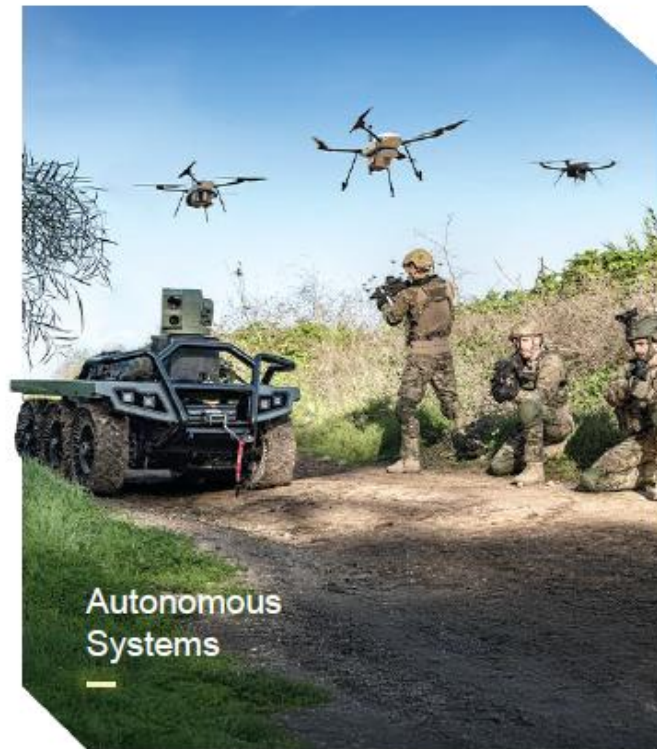
ELBIT社の研究開発

© Elbit Systems Proprietary // 11

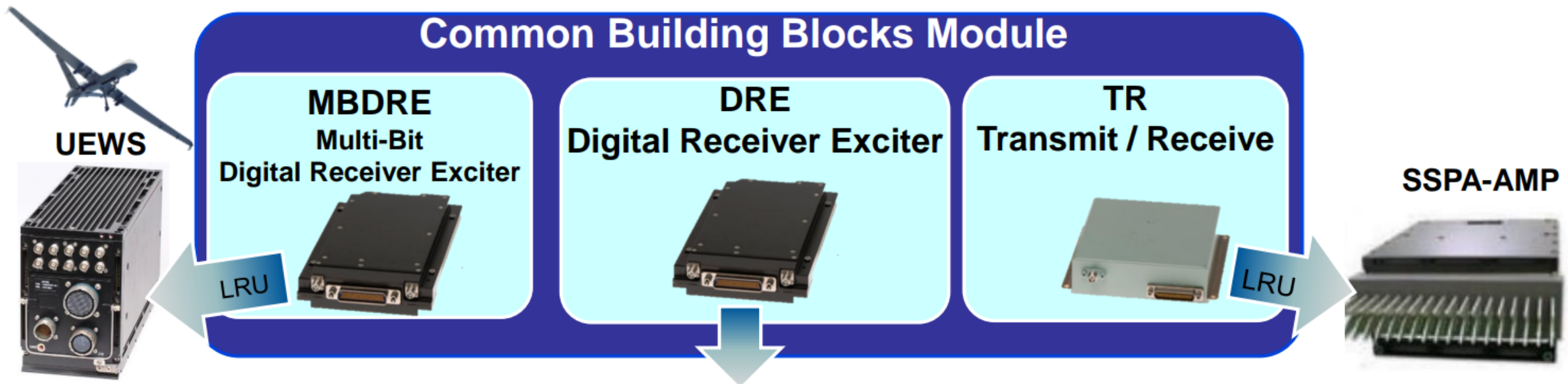
R&D SPEND ENABLES
TECHNOLOGICAL SUPERIORITY



7% OF REVENUES IN R&D



SPEAR™ Family - Modular Design



Products

Nano SPEAR™



Micro SPEAR™
(DRE-TR)



Light SPEAR™
(UEWS-TR)



SPEAR™
(UEWS-AMP)



AECM POD™
(UEWS-AMP)

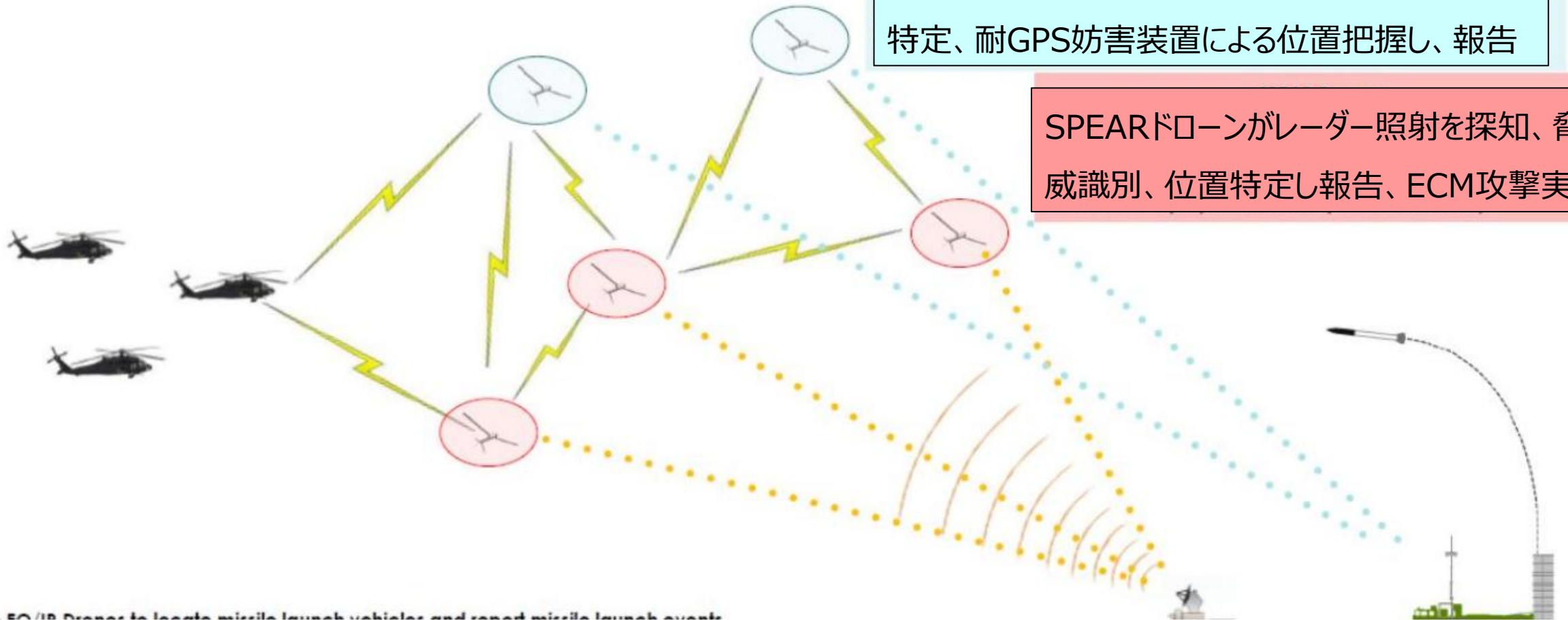


Cooperative Recon CONOPS



EO/IRドローンがミサイル発射を探知、発射機を特定、耐GPS妨害装置による位置把握し、報告

SPEARドローンがレーダー照射を探知、脅威識別、位置特定し報告、ECM攻撃実施



EO/IR Drone to locate missile launch vehicles and radar missile launch assets

Nano SPEAR™

- ▶ **Active Expendable RF decoy for airborne platforms**
 - ▶ **Countermeasures RF-guided missile**
 - ▶ **Lures the missile away from the aircraft**
 - ▶ **Complementary solution against modern threats**
 - ▶ **Manual or Automatic dispensing**
-
- ▶ **The NS MSE is fully control by the user**
 - ▶ **User Data File Generator (UDFG)**
 - ▶ User data of the Emitters and required response
 - ▶ Generates file to load to NS



航空自衛隊の課題



- ◆ 戦略3文書に基づく防衛力の抜本的強化等の実現
 - 7本柱の防衛力強化と予算制約（物価高、為替変動、人件費高騰の影響）の克服
 - 人的基盤の強化、衛生機能の変革（有事に隊員の生命・身体を救う組織と戦い方）
- ◆ 受動的な「領域防衛」から、より能動的な「早期遠方阻止」への転換
 - 反撃能力の構築、運用、日米共同の課題
 - DOTMLPF全般にわたる自衛隊の体制の進化
- ◆ 新たな戦い方への適応
 - ロシア・ウクライナ戦争、中東紛争の教訓の速やかな導入
 - 新領域（宇・サ・電）、革新的技術の活用：AI、クラウド、無人機、EW/SPS、

実戦力

おわりに：航空宇宙自衛隊への**進化**のために

- 「**制空**」の原点
- 将来の戦いにおける「**実戦力**」の強化
- 国民の命も隊員の命も守る「**スマート・ディフェンス**」

ELBITの技術/装備/運用



おまけ



“Generals are always preparing for the last war.”
「将軍たちはいつも、最後に戦った戦争に備えている」

歴史を忘れる者は片目を失い、歴史に執着するものは両目を失う
ロシアのことわざ
