

## USIBD 最新報告書：AEC 分野での 4 つのトレンド

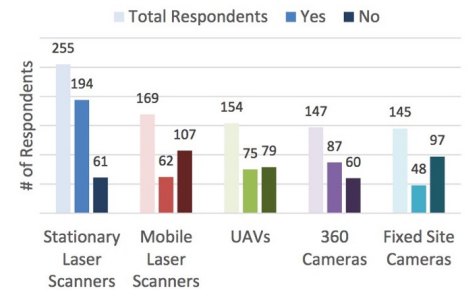
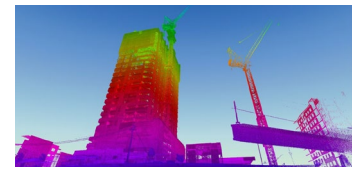
米国の建築データ標準化推進団体 US Institute of Building Documentation's (USIBD) は、BIM フォーラムにおいて、最近の動向調査の結果を発表した。

3Dデータ採取の手法のアンケートの回答結果を右図で表す。

1) 固定型レーザスキャナーが主流 (Stationary Laser scanner)

多くは2台保有。建設会社はライカ、トリプルが、測量会社は FARO とライカが多い。

2) 360° カメラが広く使われ始めた



CSR No. 11  
Key Findings - Stationary Laser Scanners

- Most own 2 scanners, others own 1 or 3-5
- Few are renting laser scanners
- Interesting brand preferences
  - Contractors - Leica & Trimble
  - Surveyors - Faro & Leica
- Over 70% report positive ROI

CSR No. 11  
Key Findings - 360 Cameras

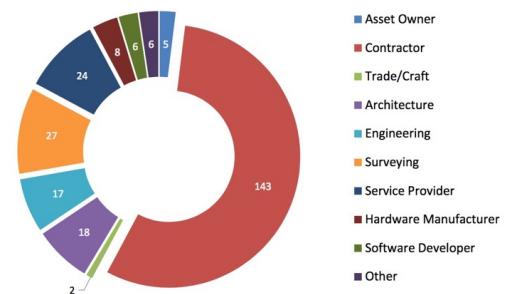
- Quick adoption (60%)
- 15% own over 20 cameras
- Ricoh (Theta) dominates
- 87% report ROI

CSR No. 11  
Key Findings - Mobile Laser Scanners

- Low adoption, few own
- Same top brands as stationary LS
- Accuracy & speed top factors
- Emerging technology

3) ハンドヘルドスキャナーは、まだ揺籃期

4) エンドユーザーも3D計測(リアリティキャプチャー)を評価・歓迎している。



<原文> [Four surprising trends in AEC reality capture hardware](#)

## アップル: 統合型ソリッドステートライダー

アップルからスピアウトした Aeva 社が、自動運転用に操作性に優れたライダーを開発。周波数を連続的に変化させていくことで、距離計測精度を高めることができる。 [steadily changes the frequency of the wave](#)。 [Blackmore's lidar sensor](#) も同様のライダーを提供しはじめており、この変調型ライダー-frequency modulated continuous wave lidar (FMCW) が大きな流れになってきた。

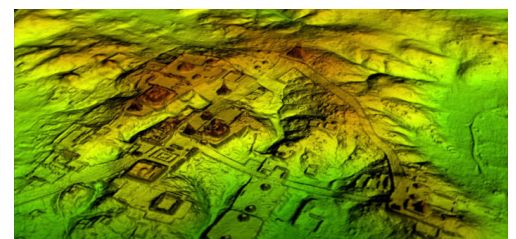


<原文> [What would an Apple-designed lidar look like?](#)

## 驚愕のマヤ遺跡 ライダーで目の目に

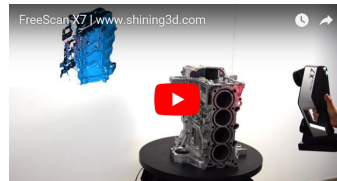
Tulane 大学の研究者が Science に発表。2,100 sq km エリアのライダーデータから人間の目では認知できなかった、多くの人工的な遺跡が発見された。

<原文> [Maya discovery gets lidar another 15 minutes](#)



## Shining 3D : ワイヤレス・ハンドヘルド

中国の Shining 3D 社は、International Manufacturing Trade Show (IMTS) 2018 で3Dスキャナー [X5+](#) および [X7+](#) を発表した。産業用、教育用、医療用への適用が期待されている。



<https://youtu.be/ij4ZtXPjgGI>

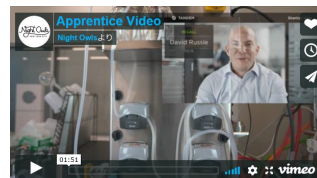
<原文>[Shining 3D releases two wireless, handheld 3D scanners](#)

## Apprentice.io 農家向けリモート AR

[Apprentice platform](#) は3つのモジュールからなる

- Apprentice Tandem: リモート含めて情報共有
- Apprentice Manuals: 操作支援
- Apprentice BioCapture: 各種センサーデータ処理と記録

単なるARではなくて、人間の動きや能力を拡張 (augmented) できることに特徴がある。



<原文>[Apprentice.io brings AR support to pharma](#)



FAA : 不法使用に厳正対応



Federal Aviation Administration

[FAA Targets UAS Violators for Enforcement](#)

医療用、緊急事対応などに障害になっている、不法ドローン使用に対して、厳格な措置をとる。[Federal Aviation Administration](#) (FAA)がガイダンス [guidance](#) を発行。厳しく警告を発信、違反者に対して\$20,000 の罰金を課す。

## ANSI:UAS ロードマップを規格化

[ANSI Standardization Roadmap for UAS Released](#)

研究所 [Unmanned Aircraft Systems Standardization Collaborative](#) (UASSC)が開発し、米国歌規格 [American National Standards Institute](#) (ANSI)として発行。レポート:[here](#)

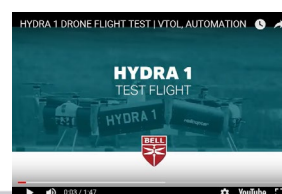
コメントを受け付けている。[Comment form.](#)、[Instructions for Using Comment Form](#)



## Bell:分散駆動飛行体

[Bell Demonstrates Distributed Propulsion Aircraft](#)

ヘリコプターメーカーの [Bell Helicopter](#) 社が、初めて分散駆動型 (マルチコプター) 無人機を発表した。飛行安全性、安定性を大幅に高めることができる、と評している。



## FAA : LAANC サービスプロバイダ 9社認定

### [FAA Approves Nine New LAANC Service Providers](#)

通常の航空管制システムでは不可能な、低空領域の飛行管制システム [Low Altitude Authorization and Notification Capability \(LAANC\)](#) の開発推進に力を入れている。

米国全土で約 500 飛行場周辺をカバーする [Unmanned Aircraft Systems Traffic Management System \(UTM\)](#) が開発されてきている。



## Astro:eVTOL フライト成功

### [Astro Completes Successful Flight Test of eVTOL Project](#)

<https://youtu.be/SaVfzcfuxY> 59sec

[Astro Aerospace](#) 社は、eVTOL (Electric Vertical Takeoff and Landing) を開発しテストに成功した。都市交通手段として利用。2人乗り、在来交通で2時間かかるところを20分で移動可能。



## UAVOS : 固定翼 Sitaria テスト

### [UAVOS Fixed-Wing Sitaria Completed Flight Tests](#)

<https://youtu.be/g9ZBtmzoR44> 2min 30sec

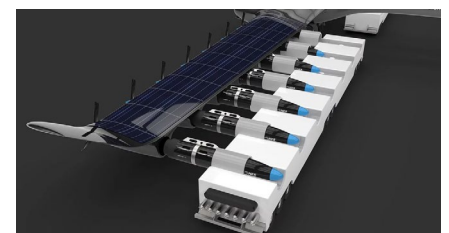
[UAVOS Inc.](#) 社は、パトロール、地形撮影などの用途に開発。重量 35 kg、翼長 5.2 m、胴体 2.8 m、ペイロード 4 kg で3時間飛行、



## シンガポール HES: 水素電池駆動の乗用機公開 [Singapore's HES Unveils Plans for Regional Hydrogen-Electric Passenger Aircraft](#)

[HES Energy Systems](#) 社は、世界初の小型水素電池駆動の乗用機を開発している。

乗用ドローンとしては、将来水素電池駆動が主流になってくるものと想定している。



## Drone Nerds : 北米で Quantix 販売

### [Drone Nerds to Distribute Quantix in North America](#)

米国最大の UAV 販売会社 [Drone Nerds, Inc.](#) 社は、[AeroVironment, Inc.](#) 社との連携を深めており、ハイブリッドドローン [Quantix](#) を販売している。



## AOPA: ドローン運転資格取得

### [AOPA Drone Pilots Get Rewards](#)

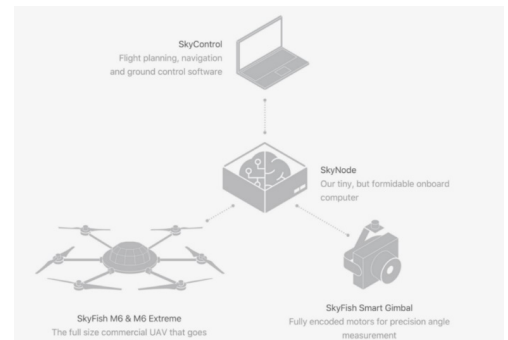
自家用飛行機協会 Aircraft Owners and Pilots Association (AOPA)は、PrecisionHawk と提携し、ドローン運転業務に乗り出す。



## Skyfish: UAVs 用オンボード演算器

### [Skyfish Unveils First On-board Computing Module, Navigation and Sensor Platform for UAVs](#)

**Skyfish**社は3次元マッピング情報をもとに、インフラ設備、電力会社設備などの点検業務用システムを提供している。DJI や PixHawk などのフライトコントローラにつながることができる。



## Bell と Garmin 連携し運行管理システム

### [Bell and Garmin Team on Mobility Avionics Systems](#)

**Bell Helicopter**社はGarmin International, Inc.と提携し、自社のVTOL機の自動飛行管理システム autonomous vehicle management computer (VMC)を開発する。



## ParaZero: パラシュート付きで FAA 頭上運行認可取得

### [ParaZero Announces the First Ever FAA Waiver for Flight Over People with a Parachute System](#)

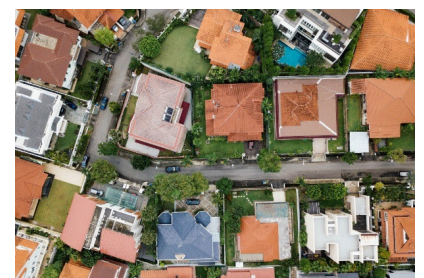
**ParaZero Israel Ltd**社は、パラシュートを使った安全システムを備え、たとえ操作をミスしても確実に作動することで、人々の上空を飛行する認可を得た。



## Kittyhawk: Travelers 社から資金獲得\$3M

### [Kittyhawk Secures \\$3M Funding from Travelers](#)

**Kittyhawk**社は、**The Travelers Companies, Inc.**社から資金を得て、ドローン運用の新しいマーケットに進出する。Travelers は、産業用ドローン保険の大手であり、ハリケーンなどの大規模災害への対応も行っている。



## ボーイング:UTM の基盤確立に

### [Boeing Outlines Vision for Aerospace Traffic Management System](#)

CEO の Dennis A. Muilenburg 氏が表明





**ドイツ: Eurohawk をカナダに販売**  
[Germany Tries to Sell Eurohawk to Canada](#)  
\$823 million (900 億円)



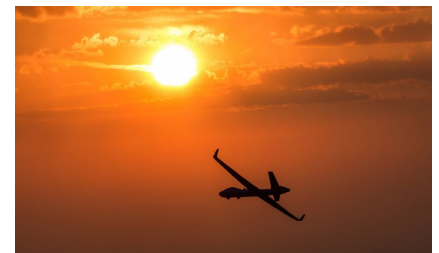
**エアバス社: 戦闘用有人・無人編成デモ**  
[Airbus Demonstrates Manned-Unmanned Teaming for Future Air Combat Systems](#)  
高度な制御システムが求められる。



**Kronshtadt : Orion-E を武装化**  
[Kronshtadt Weaponises Orion-E](#)  
ロシアの Kronshtadt Group は、中高度長寿命 (MALE : medium-altitude long-endurance) 無人機 Orion-E を武装化している。



**Second MQ-9B SkyGuardian 初飛行**  
[Second MQ-9B SkyGuardian Completes First Flight](#)  
[General Atomics Aeronautical Systems, Inc.](#) (GA-ASI) は、無人機 MQ-9B SkyGuardian のさまざまな応用開発を進めている。テスト YBC02 においては、新しい制御機能の確認などの項目が行われた。



**Robonic : KONTIO を Leonardo に納入**  
[Robonic Delivers Third-Generation KONTIO Launcher to Leonardo](#)  
[Safran Electronics & Defense](#) の子会社 [Robonic Ltd Oy](#) は、Leonardo に第3世代空気発射装置 KONTIO を納入する。140 kg の機体を発射速度 70 m/s で放出することができる。



**アジア主要国政府 ドローン銃手配**  
[Major Asian Governmental Agency Orders DroneGuns](#)  
[DroneShield Ltd](#) 社が、DroneGun Tactical<sup>TM</sup> 発売を発表



## 中国の武装ドローン：中東戦場に

### Chinese Armed Drones in Mideast Battlefields

イエメンの紛争地帯に投入されている。これまで戦闘ドローンとしては米国製が中心であったが、中国製が急激にシェアを伸ばし始めた。機能はほぼ同じで、価格が半分以下である。

(やりきれない思い、ふたつ。①戦争の道具に使われ始めたこと、②米国のシェアを、低価格を武器に中国製が急伸していること・・・記者)



中国製 Wing Loong II

## UVision:Hero-30 殺人巡回機能改良

### UVision Presents Hero-30 Lethal Loitering System Upgrade

圧縮空気発射で低騒音、サーマル検知されにくい、



## AeroVironment：米空軍から RQ-11B 契約 \$13M

### AeroVironment Gets \$13M USAF RQ-11B Raven Contract

AeroVironment, Inc.社は、小型無人機 RQ-11B Raven を受注。



## Blue Angels：Miramar エアショーに登場

### Blue Angels Miramar Air Show Diamond Warm Up and Practice (2018)

[https://youtu.be/wCsHtRz\\_4KE](https://youtu.be/wCsHtRz_4KE) 11min 43sec

[2018 Miramar Air Show](#)



< 記者コメント >

#### 1) AEC 分野での 4 つのトレンド

建築分野への 3D 採取浸透は日本と変わらない印象。しかし、360 度カメラなどの新しい技術への挑戦は進んでいそう。

#### 2) マヤ遺跡

微視的地上調査やマクロ過ぎる衛星画像では分からなかった姿が、ドローンによる広範囲・高精度調査で日の目を、

こうした発想(着想)の転換は遺跡に限らずありそう。

#### 3) 人間機能の Augmented(拡張)、面白い着想

#### 4) ドローン武器輸出でも中国躍進、やりきれない思い。

以上 抄訳は河村 koji@sparj.com 2018-10-07