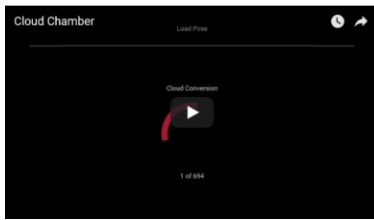


SPARView Vol 16, No.11 –March 15, 2018

Cloud Chamber: スマホで AEC 向け低価格点群採取

Crofton Design 社は、構造物、機械、電気、土木などの小規模コンサル&エンジニアリング会社であるが、そうした経験をベースにして Tango を活用した 3 次元ソフトウェア事業に進出してきた。操作はいたって簡単で、ボタンをクリックして周りを採取し、変換ボタンを押すだけである。処理時間を短縮するための開発を続けている。 https://youtu.be/AKRFmD_GF4E 1min 08sec



また GPS による位置決め機能との連動も考えている。

詳細情報は: <https://youtu.be/T6I-hIKtllk> 1min 06sec

<原文> [Cloud Chamber: smartphone app grabs point clouds for cheap](#)

DAQRI Worksense : 3D 採取機能を付加

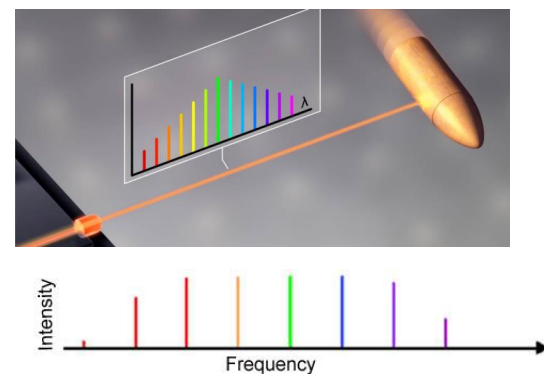
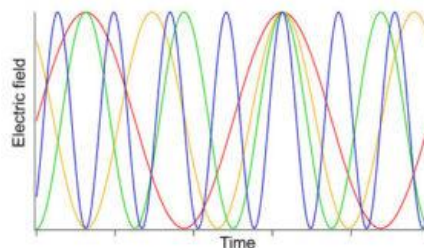
AR 表示ヘッドセットに、機能追加した。

<原文> [DAQRI adds 3D capture to its AR headsets](#)



弾丸のスピードより早いスキャン

ロボットや自動運転車には、こうした高速処理機能が欠かせない。ドイツの Karlsruhe Institute of Technology 研究所が [research in Science](#) に発表。秒速 150m の弾丸を追尾・計測できる。



詳細;

[check out the original research in Science](#) または
[the excellent reporting in Physics World](#) 参照

<原文> [This lidar can scan a speeding bullet](#)

にこやかなおもてなしで客の心をつかむ

Service with a smile: Why you can't keep clients with impressive tech

プロとエキスパートとの違い。顧客をつなぎとめるのは、専門技術(エキスパート)だけではない。測量業界での仕事でも通じるところがある。



(顧客は別に高度な3D 技術(おもちゃ)に興味があるわけではない)

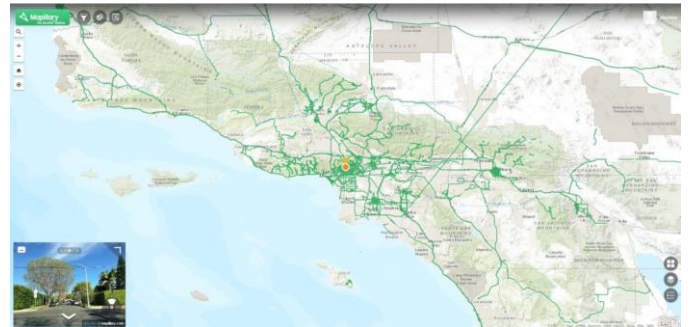
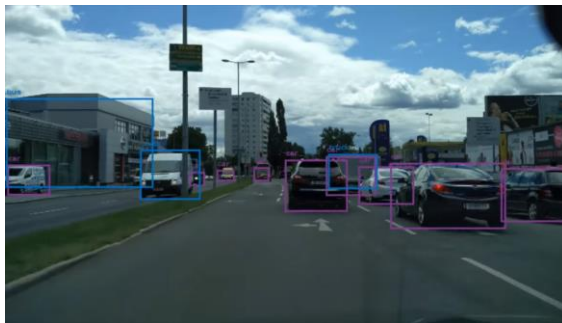
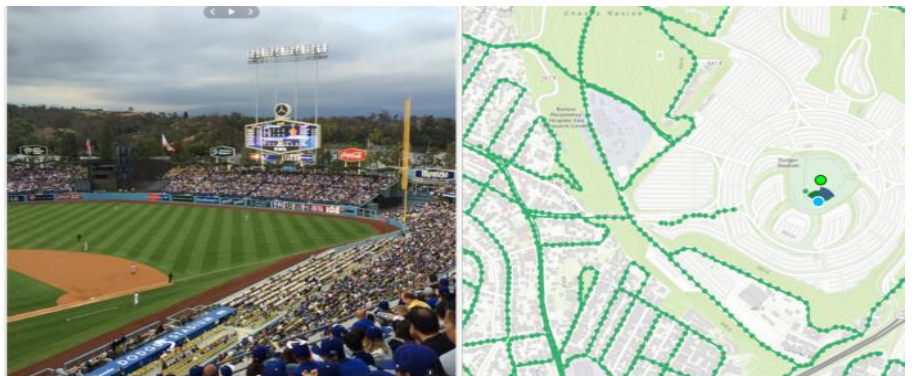
〈原文〉 [Clients don't care about your 3D tech toys](#)



Mapillary : ストリートレベルの GIS を統合

Mapillary 社が2013年に発行したシステムが、急速に世界中に広まった。

膨大なマッピングデータが集積されてきて、Esri 社との提携を強化している。2D と3D で各オブジェクトの属性情報がリンクされていることが特徴である。



〈原文〉 [Mapillary = GIS + crowdsourced street-level imagery](#)

COMMERCIAL UAV NEWS

FAA UAS 大会からの報告

第3回大会 [FAA Unmanned Aircraft Systems \(UAS\) Symposium](#) が開催された。米国のドローン利用状況の現状と課題、今後の方向付けについて議論されている。

各スピーカーの発言要旨と FAA の回答・見解が収録：[#UAS2018 hashtag](#).

〈原文〉 [Live from the FAA UAS Symposium](#)



ドローンサービス業界の抱える問題点



2016 年末頃から感じられていたが、ドローンサービス業界が大きな壁にぶつかっていることが、今年に入って、いよいよ鮮明になってきた。一時期は夢の期待がふくらむ事業のように思われた時があったが、現実には厳しいものである。その背景と理由は；

- 1) FAA による法規制のハードル
- 2) 衝突防止機能が貧弱。なれない運転者が安全を確保することは、相当難易度が高い
- 3) ドローンが使い易くなると、エンドユーザが自社で所有するようになってきた

<原文> [Top Article of 2018: Here's Why The Drone Services Industry is in Trouble](#)

Commercial UAV Europe での動向

4 月 10-12 日 アムステルダムで開催される。基調講演者にヒアリング。

•ハードからソフト中心に移行しているのか？

生産性を上げるにはハード重要性変わらないし革新が続くが、データ処理の自動化ソフトの要求は強まっている。

•2018 年はハードのコモディティ化の年になるか

そうとは思わない。コモディティになるためには産業界全体に普及が進んだ段階であろう。

•法規制 (regulation) への対応

2019 までにヨーロッパ全体統一した体制が確立するとは思えない。その完成を待つのか、待たずに取り組み始めるのか、その社の戦略であろう。

•データが利益源？“[data being the new oil](#),”

社内の業務フローが整っていない限り、いくらデータが揃っていても意味がない。

•ドローン対抗技術

大会で取り上げるべき、まさに大きな課題。ドローンマーケット全体への影響も大きい。

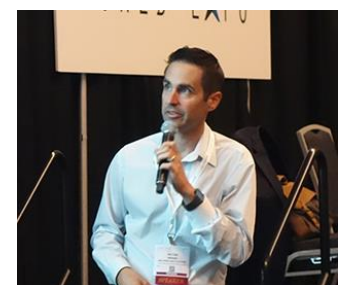
•モバイルとデータセキュリティ

<原文> [Disrupt or Be Disrupted](#)



ユーティリティ設備へのドローン適用効果絶大

San Diego Gas & Electric (SDG&E)
の事例報告



Measurables - Pilot Project

- Single use-case
- Small sample size
- Patrol tasks
 - 3 helicopter
 - 4 ground
- Internal resources

• Goal: Attain accurate depiction of where technology stands.
• Goal: Is it the better option?

Efficiency

Flight #	UAS Method		Current Work Method	
	Scope	Efficiency	Alt Method	Efficiency
A	6 poles (back country)	50 mins/pole	Helicopter Patrol	8 mins/pole
B	20 poles (back country)	21 mins/pole	Helicopter Patrol	5 mins/pole
C	2 poles (hillside)	120 mins/pole	Helicopter Patrol	30 mins/pole

Takeaways

- Data overload/discipline
- Data management / field upload
- Completion time
 - Inherent lag between UAS completion and QEW review
- Internal vs contractors
- 3 days = 69 poles
- 1 hr = 12 poles

• ~6hrs helicopter work = 3 days UAS work

Shift to Data-Derived Methods

- Record of assets
- Actionable data
- UAS is an option

データ中心の仕事のやり方に変えていくことが、何よりも重要

<原文> [Defining Measurable and Intangible Value Propositions for Drones in Utilities](#)

Drone Radio Show でみる 2018 年 UAV 技術動向

podcast(インターネットを使ったラジオ放送番組)

4つのトピックス

- ドローン対抗技術 **Counter Drone Technology**:
- ドローン航空管制 **Unmanned Traffic Management (UTM)**:
- 高高度長寿命化 **High Altitude/Long Endurance (HALE)**:
- 自動化 **Automation**: “drone in a box”のような例

<原文> [Defining the Value of UAV Technology in 2018 on the Drone Radio Show](#)

ドローン対抗技術で知っておくべきこと

2017 末に社が報告書 [Airspace Security Insights Report](#) を発行した。

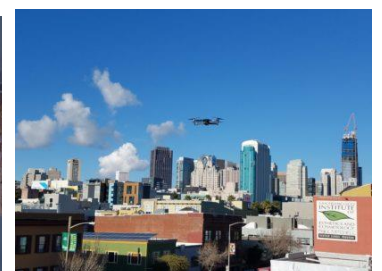
さまざまなセキュリティ問題を取り上げて、対策を提言している。

2018 は、このテーマが重要問題のひとつとして取り上げられる。

[predictions for 2018](#)



<原文> [What do You Need to Know About Anti-Drone and Counter Drone Technology?](#)



UAS VISION

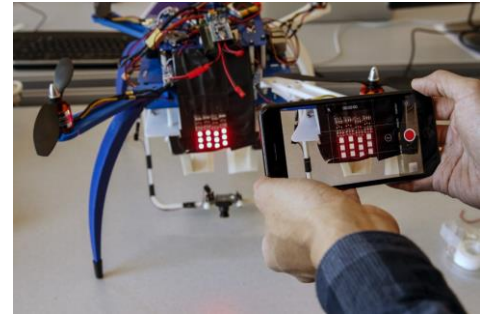
非軍事

フォード:遠隔 ID 追跡をゼロコストで

Ford's Zero-Cost Solution for Remote ID Tracking

同社の **Palo Alto-based** UAV チームは、車と UAV との連携システムを研究している。ドローンに搭載される衝突検知ビームに FAA に登録される 10 桁の ID を入れ込むものである。この信号は微弱で、近づかないと検知できないが、今後ドローンは夜間飛行に向けて遠方から認知できるようにランプが必要になり、その光を利用するアイデアである（特許申請）。

“A Zero-Cost Solution for Remote Identification and Tracking of sUAS in Low Altitude Flights.”



Altitude Angel と Frequentis : ATM と UTM 連携

Altitude Angel and Frequentis will Connect ATM to UTM

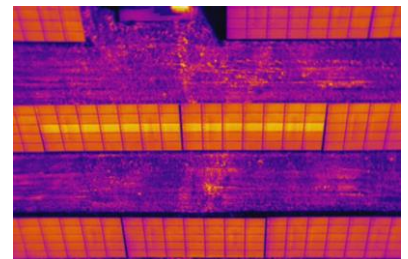
ATM(air traffic management)ベンダーの **Frequentis**,社と、ドローン管理システムベンダーの **Altitude Angel**,社は戦略提携し、両システムの密接な連携を図るシステムを開発する。



風力&ソーラ発電検査にドローンで高速に

Drones Speed Solar and Wind Farm Inspection

米国最大の電力会社 **Duke Energy** は、12 州で 15 の風力発電所と 17 のソーラー発電所を抱えており、1,700 MW 以上の発電を行っている。ドローンがその検査に大きな効果をあげている。



アメリカ合衆国運輸長官:FAA 会議で演説

Secretary Elaine Chao's Remarks to UAS Symposium

アメリカ合衆国運輸長官 Elaine Chao 氏が、**FAA's UAS Symposium** (March 6- 8)、で、ドローンの人の頭上、夜間飛行、有視界外飛行に向けての整備を加速させていくことを演説した。

<https://youtu.be/sWDtnGB7QXE> 2min 45sec

(さすが米国、長官が女性なのだ。トランプが指名。大統領顧問団の一員： 訳者)



シドニー大学:水素駆動のドローン

Hydrogen-Powered Drones at Sydney University

<https://youtu.be/dG9TjBzEN-8> 43sec

長寿命の特徴があるが、コストが課題。



SigmaRail: スペイン鉄道にドローン

[SigmaRail: Using Drones to Map Spanish Railways](#)

SigmaRail社はスペインで建設予定に高速鉄道敷設のためのマッピングにドローンを活用している。既設の路線の維持管理にも大いに役立つ。



Airspace Systems: ドローン対抗技術開発にファンド\$20Mに増額

[Airspace Systems Raises \\$20M Series A Funding for Anti-Drone Technologies](#)

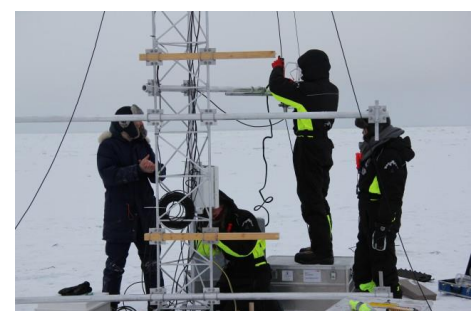
Airspace Systems社は“kinetic capture”と称するドローン捕獲システムを構築している。
ネットで捕獲



ドローンのほうが気象気球より安くできる

[Drones Are Cheaper than Weather Balloons](#)

小型無人気象観測機器 SUMO (Small Unmanned Meteorological Observer) costs 40,000
15フライトで気球より、コストダウンになる。
フランスでのテストでは、
地上 1200m上空で、200 計測
行った。



Kitty Hawk : ニュージーランドで空中タクシー

Kitty Hawk Unveils Air Taxi in New Zealand

Alphabet の CEO Larry Page 氏が資金提供する空飛ぶ車のスタートアップ Kitty Hawk が、秘密裏に開発してきた Cora と呼ぶ車が姿を現した。100km を時速 150km で飛行。プロトタイプでは 2 人の乗客を運べる。



スイス U-Space ドローン交通管理システム

Swiss U-Space Drone Traffic Management System

スイスのナビサービス会社 skyguide と AirMap 社は、ヨーロッパの国レベルのドローン交通管理システムを開発している。

スイス U-space には下記機能が含まれる;

- ユーザとドローンの Blockchain ベースの登録精度
- 許可空域のダイナミックな境界設定機能
- 飛行管理者へのリアルタイム交通アラーム機能
- 航空管制機関との連携



<https://youtu.be/21vDrem5lzA>

2min 25sec



DEEP AERO: AI 駆動のドローン技術をブロックチェーンで

DEEP AERO is Building AI-Driven Drone Technology on the Blockchain

DEEP AERO 社は AI 駆動で、自動、自律制御の交通管理プラットフォーム UAS traffic management (UTM)を開発している。

ブロックチェーンとは、分散型台帳技術、または、分散型ネットワークである。ビットコインの中核技術を原型とするデータベースである。ブロックと呼ばれる順序付けられたレコードの連続的に増加するリストを持つ。各ブロックには、タイムスタンプと前のブロックへのリンクが含まれている。理論上、一度記録すると、ブロック内のデータを遡及的に変更することはできない。 [Wikipedia](#)

米国内務省：固定翼 VTOL ドローン 50 機導入

[US Dept. of Interior to Get 50 Fixed-Wing VTOL UAS](#)

アメリカ合衆国内務省は、主として国土管理と非常時対策を目的として [Birdseyeview Aerobotics](#) 社から垂直離着陸 (VTOL) 固定翼小型ドローンを 50 機導入する。2017 年には 5000 フライトを使用しており、2018 年には 50% 増える、と予測している。



Northwell Health: ドローンで救急対応

[Northwell Health to Combine Drones and Telehealth](#)

[Northwell Health](#) は、急患、災害、テロなどの人命救助にドローンを Telehealth 活動に使用し始めた。

Telehealth: インターネットを基盤にした医療・保. 健・福祉情報サービス

例えばアパートの階段から落下し、大けがをした急報を受けて、救急車が現場に向かうとき、朝のラッシュでなかなか現場にたどり着けないとき、ドローンで救急品とビデオカメラを届け、ネットでケガ人の様子を見ながら現場の人に指示を与え、措置をして救急車の到着を待つ。



Insitu 社長に Esina Alic 氏

[Insitu Names Esina Alic President and CEO](#)

[Insitu](#) 社は、社長&CEO として Esina Alic 氏を選んだ。

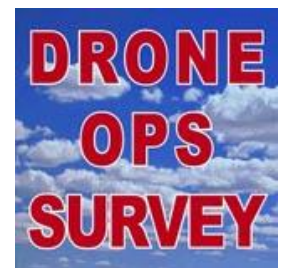


民間ドローン運用マーケット調査報告

[Market Report on Civil Drone Operations Available Now](#)

Blyenburgh & Co. が UVS International の委託を受けて発行 (有料) 66 개국、1004 社から調査。マーケットを 31 に分類、25 の目的別に整理。

[Get a preview, chose the desired edition, and order online.](#)



セルビア CTT : HAPS を初出展

[Serbia's CTT Unveils First HAPS at SEAS](#)

第 2 回 [Southeast Europe Aviation Summit](#) (SEAS) 大会にて、Composite Technology Team (CTT) が高高度疑似衛星 high-altitude pseudo satellite (HAPS) を出展した。ソーラー駆動で高度 2 万 m を飛行し、さまざまな通信機器を搭載して数カ月オーダで飛び続けることができるものである。名前は Pupin と称する。

本格的な HAPS を開発できるのは世界で 5 社しかない、といわれている。





General Atomics : 音響検知デモ成功

[General Atomics Acoustic Detection System Performs Successfully at US Army Event](#)

[General Atomics Electromagnetic Systems \(GA-EMS\)](#)社は、軍事展示会で、ドローンを音響検知センサーで制御するデモを成功させた。



米空軍 ; Predator 引退

[USAF's Predator Ends Era at Creech AFB](#)

1990年代から使われてきた象徴的なドローン MQ-1B Predator が引退することになり、ネバダ州 Creech 空軍基地でそのセレモニーが開催された。



Kratos Mako:輸出許可取得

[Kratos Mako Approved for International Marketing](#)

[Kratos Defense & Security Solutions, Inc.](#)は、米国政府から高性能ジェット無人戦闘機 Mako をヨーロッパおよびアジア諸国に輸出する承認を得た。



英国空軍 : Protector 導入準備

[UK Royal Air Force Prepares for Protector](#)

UK Royal Air Force (RAF)は、General Atomics Aeronautical Systems Inc (GA-ASI)社の無人機 Protector を導入する準備を行っている



ボーイング : MQ-25 Stingray を UAS タンカーとしての利用テスト

[Boeing Testing MQ-25 Stingray UAS Tanker](#)

<https://youtu.be/LqMWpQaEoYY>

12sec



トルコ武装 UAVs をカタールに

[Turkey's Baykar to Export Armed UAVs to Qatar](#)

トルコの無人機メーカー [Baykar Makina](#)社は、Bayraktar TB2 を6機、カタール空軍に輸出する。





米空軍:Reaper 搭載の空中戦用ミサイル求む

US Air Force Wants Air-to-Air Missiles on Reaper

MQ-9 Reaper には現在 16 Lockheed Martin AGM-114P Hellfire ミサイルおよびレーザー誘導ミサイル GBU-12 Paveway II の搭載は行われている。今後空中戦 (air-to-air) のミサイルが重要になってくる。



Google:プロジェクト Maven に AI 適用

Google Puts AI into Project Maven

Project Maven は国防省が始めた ([established in April 2017.](#)) 戦闘戦略システム開発に AI を活用する、8000 億円の予算がつけられている巨大プロジェクトである。



北朝鮮のドローン開発に中国人が関わっている

Chinese Businessmen are Key Links in Supply Chain for North Korea's Drone Fleet

右の写真は 2014 年に韓国・白翎島で発見された北からのドローン



ロナルド・レーガン;1943 年戦闘機編成について講義

Ronald Reagan Teaches Fighter Formation Tactics – 1943

- <https://youtu.be/kacmpLpk254> 13min 56sec



<訳者コメント>

1)ドローンサービス業界の抱える問題点

新技術で話題になると、ビジネスになるとは別話なのです。

2)AI 駆動のドローン技術をブロックチェーンで

ブロックチェーンは仮想通貨問題でよく耳にするようになったが、ドローン運転にも有効なのですね (元の意味は分散型ネットワーク)

以上 抄訳は河村 koji@sparj.com 2018-03-17