

SPARView Vol 16, No. 04 –January 25, 2018

ガイガーモードライダーの 2018 年の動向

一昨年、昨年と飛躍的に点密度が増やせるとして大きな話題になったガイガーモード(GML)およびシングルフォトンライダー(SPL)の動向について、この分野に詳しい Woolpert の [Dr. Qassim Abdullah](#) 氏と USGS の [Dr. Jason Stoker](#) 氏にヒアリングした。

1) 精度問題(Accuracy)

要求精度は満たされている。ただし、センサー自身の問題以外の周辺装置との関係に気をつけねばならない。

2) 属性データ(Attribute data)

従来法に比べて安定性に欠けるという指摘があったが・・・属性としての intensity が着目される。SPL はアナログ的な感じ。GML はフォトグラメトリーに似た性格をもつ。

3) データ処理(Data processing)

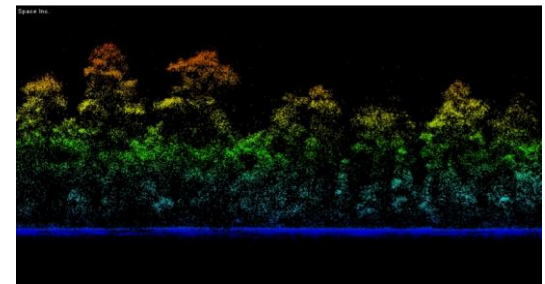
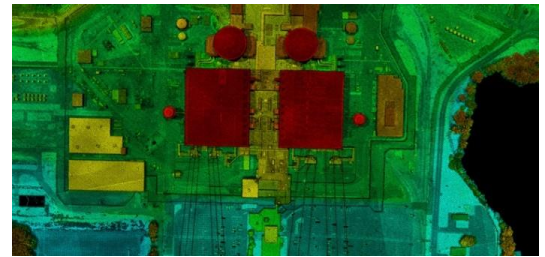
ノイズが多いので、その除去が課題である。

4) コスト(Cost and availability)

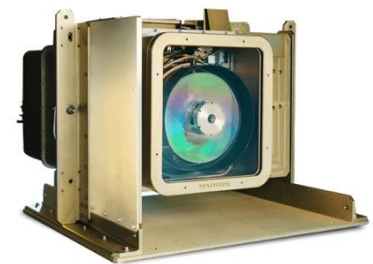
当初発表以来、コストは下がっていない。メーカーも Harris と Sigma Space に限られている。大規模データ採取の業務でないとペイしないであろう。フォードが買収した [Ford's acquisition of Princeton Lightwave](#) が注目される。その他小さな会社が手掛けているものもあるが、地理情報の領域ではない。

5) 成熟度(Maturity)

製品としての完成度もさることながら、ユーザがわの教育も重要。



Sigma Space の樹木のシングルフォトン



Harris のガイガーモードライダー

<原文> [Geiger-mode and single photon lidar: 5 things you should know in 2018](#)

Ouster : 64 チャネルライダーをコスト 1/6 で

大手ライダーメーカーは、なかなか大胆な価格破壊戦略をとれないが、新規参入組は、そうしたしがらみ無しに攻めてくる。2016年に、Cox Enterprises などから約 30 億円の資金を集めて開発にとり組んだ Ouster 社が [The compact OS-1 64-channel Lidar](#) を発表。

直径 80mm、高さ 53mm、重さ 250g、視野垂直 31.6°、水平 360°、100m レンジで 3 cm の精度

<https://youtu.be/2NPFPUbvtZ4> 1min 01sec

価格は\$12,000



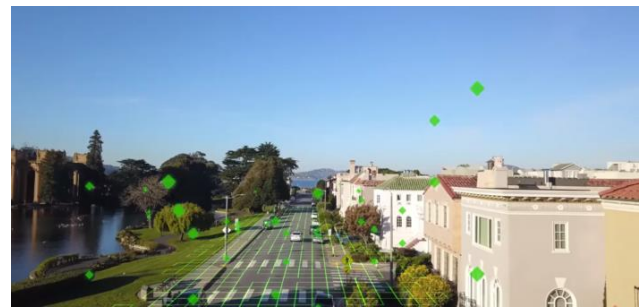
<原文> [Ouster: 64-channel lidar, 1/6 the cost](#)

Civil Maps : CES 2018 で Fingerprint Base Map 発表

コンシューマエレクトロニクスショーにて発表。通常のマッピング用のデータ採取は、センサーを数多く使い、広範囲・高精度のデータを生成するものが多いが、同社は違った手法 basemap を開発している。

限られたセンサーで局所的に高精度のデータを取得し、後処理で、自動でデータを圧縮し、basemap を拡張していく。走れば走るほど拡張・成長していく。ライドシェアサービス向けに強力なシステムになるであろう。

車の動きに対応させるために 6 自由度(x, y, z) (roll, pitch, yaw)の情報を扱う。今後登場する車の自動運転にも精度の高いマッピング情報を提供できるようになる。



<原文> [Civil Maps has a new way to process lidar for basemaps](#)

Intel: 世界初の“volumetric video capture”スタジオ

ロス近くの倉庫(約 1000m²)を 3 次元ビデオ制作スタジオとしてオープンした。10ペタバイトのデータが蓄積される。(1 ペタ=1000 テラ)

<https://youtu.be/bd35g-qpw8g>

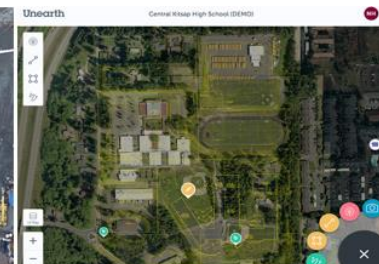


<原文> [Intel just announced a 3D video studio](#)

COMMERCIAL UAV NEWS

ドローンで建設現場がどう変わる

掘削現場、土地造成工事現場などでは、刻々と変化していく現場の 3 次元形状をドローンで採取する効果が絶大である



<原文> [Have drones changed construction workflows?](#)



Bell ; CESにてエアタクシーコンセプト

[Bell Air Taxi Project Revealed at CES](https://youtu.be/dL_NhIfREug)

https://youtu.be/dL_NhIfREug 1min 55sec

Bell社は、ヘリによる都市部における人の輸送を手掛けてきた。

オンラインデマンドで呼ばれた顧客の近くまで迎えに行く。



(画像にプロペラなどの推進機構がないので不思議？ 訳者)

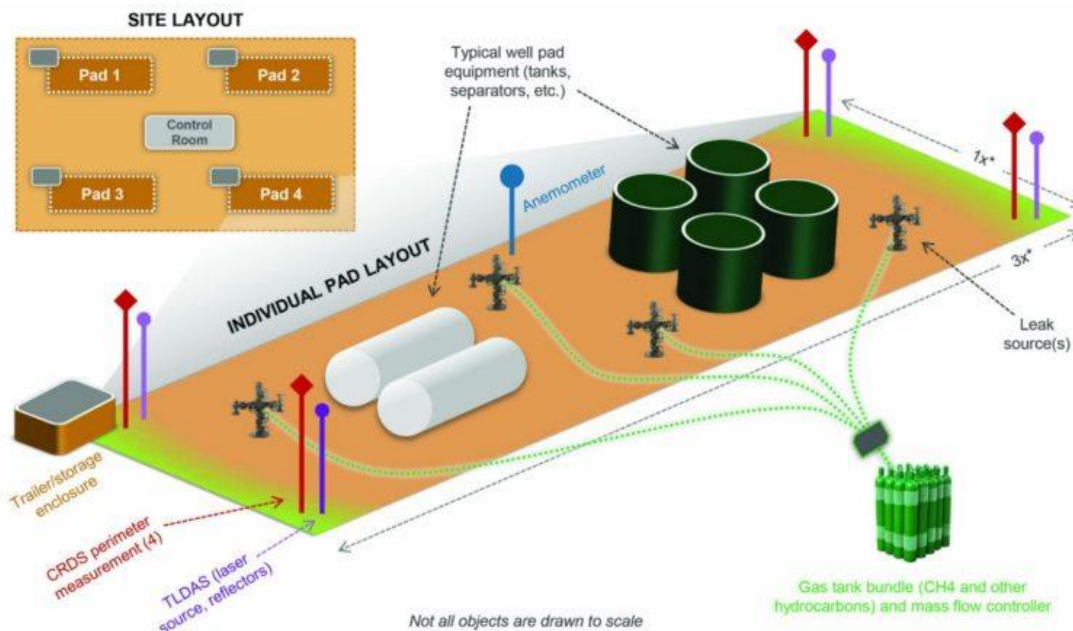
メタン検知センサーのコストダウン計画

[Program Aims to Slash Cost of Methane Sensor Systems](#)

オイル&ガス事業者にとって、メタン漏れを早期に検出するシステムへのニーズが高い。米国エネルギー高度研究所 [US Advanced Research Projects Agency-Energy \(ARPA-E\)](#)は、現時点ではこうしたシステムの構築に初期投資として\$75,000 to \$100,000が必要である、と報じている。

ARPA-Eは、先端技術を使って低コストで実現できるアイデアを集め、11の技術を選定した。

原文では、それらの要点が紹介されている。



0

コスタリカ：ドローンで海亀の生息環境調査

Drones Confirm Importance of Costa Rican Waters for Sea Turtles

デューク大学と北カロリナ大学の研究チームは、ドローンを使って調査研究を続け、この海岸の特性と水の働きについて詳細に調べた。



SkySpecs インフラ検査に資金\$8M 獲得

SkySpecs Lands \$8M to Accelerate Global Growth

順調に事業拡大し、資金提供者も増加。
米国およびヨーロッパの 70 か所の風力発電施設のタービン 3,600 基の検査を実施した。



Ontario Paramedics ; BVLOS 取り組み

Ontario Paramedics Now Fly BVLOS

アクセスが非常に困難な場所への事故災害時の人命救助に、有視界外飛行の赤外線センサーをつけたドローンが使われた。

まだ実際の使用はないが AED の緊急搬送にも役立つものと考えている。



Iris Automation : AI ドローン資金募集終了

Iris Automation Closes \$8M Series A Funding to Bring AI Technology to UAS

商用ドローンの衝突防止 (collision avoidance) システムのメーカ **Iris Automation** 社は予定の\$8M が集まったので募集終了した。

人間が判断している状況判断と衝突回避行動を AI に学習させている。



中国ドローン規制強化へ

China Wants More UAV Regulation



未登録のドローンが2万台はある、と言われている。[China Civil Aviation Administration \(CAAC\)](#)は、U-careとU-cloudとの二つの登録システムを用意している。100gを超える小型ドローンもU-careに登録しなければならない。

ドローンによるサーファーの救済

[World's First Drone Surf Rescue](#)

オーストラリアの人命救助チームは、サーファーの救済などの目的で、専用ドローンの運転区連を受けている。

政府のサメ対策機関 (shark mitigation strategy) の予算\$16Mの一部を使い Westpac Little Ripper UAV 社と Rescue Pod.社がシステムの開発を行っている。



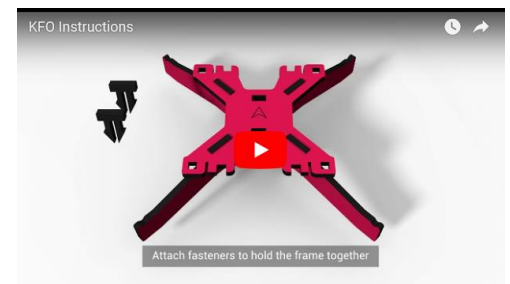
KFC インド：手作りドローン

[KFC India Launches 'Kentucky Flying Object' DIY Drone](#)

<https://youtu.be/nQVgmvQGBT0> 27sec

インドのケンタッキー・フライド・チキンは、販売促進のツールとして手作り組み立て式のドローンを開発した。

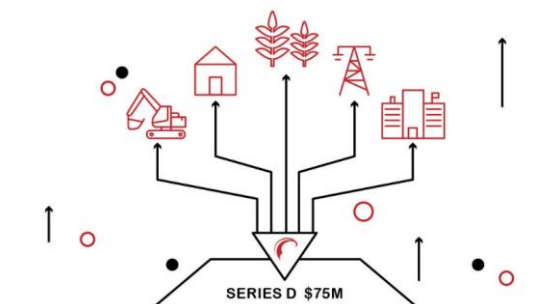
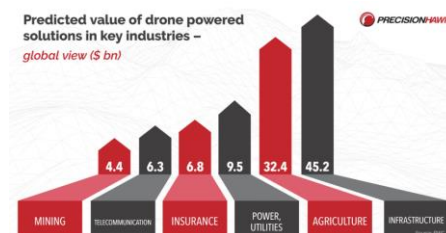
<https://youtu.be/CU2Cda0RiCM> 1min 01sec



PrecisionHawk: 資金\$75M 確保

[PrecisionHawk Secures \\$75M for Global Expansion](#)

商用ドローンメーカーとして世界最大の資金を集めている PrecisionHawk 社が資金を \$75M に増額した。



NIST : ドローンペイロードへの挑戦

[National Institute of Standards and Technology UAS Flight and Payload Challenge](#)

米国標準局 NIST (National Institute of Standards and Technology)は、ドローンにとって重要課題である長時間飛行と、ペイロードを競うキャンペーンを開催する。[the Unmanned Aerial Systems Flight and Payload Challenge](#) 賞金は 32 万ドル。



Sky-Futures: 第三者検査・認証機関

[Sky-Futures Teams with Bureau Veritas for Industrial Drone Inspections](#)

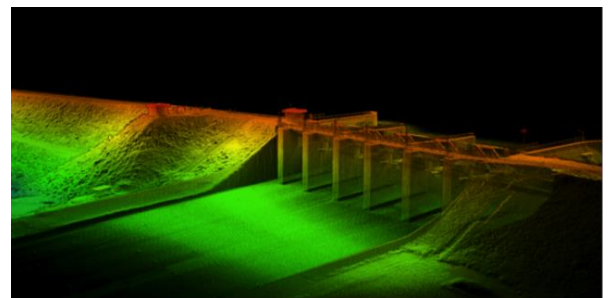
[Bureau Veritas](#) と [Sky-Futures](#) は連携して、産業設備の検査機関を設立する。



Insitu と Amazon : インターネット使わない大規模データ予備処理

[Insitu and Amazon Web Services Demo Large Data-set Pre-processing without Internet Connectivity](#)

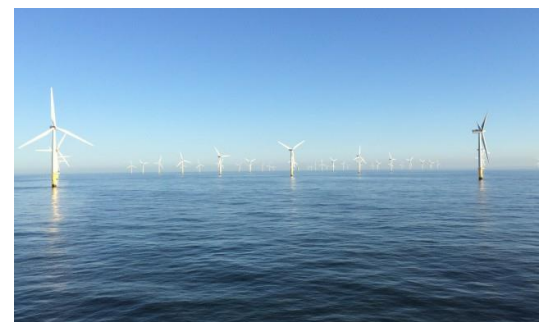
ボーイングの子会社 [Insitu](#) は、アマゾンのウェブサービス (AWS) Snowball Edge を用いて、大規模データ (100TB) をインターネットをバイパスして送信することに成功した。



Martek: 大手風車検査受注

[Martek Gets Major Wind Turbines Inspection Contract](#)

[Martek Aviation](#) 社は 2 年間で 47 サイト、683 機のウインドタービンブレードの検査を受注した。この種の検査は通常一日に 3-4 機を行うのが多いが、Martek 社は特別に開発されたマルチコプタを用い、一日に最低 10 タービンは検査できる。



Dorado : 15 分配送にこだわる

[Dorado is Serious About 15 Minutes Drone Delivery](#)

ヨーロッパのオンライン配送業者 [Dorado](#) は、徹底的に高速・低価格のドローン配送システムの開発に取り組んでいる。配送取り扱い量は昨年 1500 億円で、このうちオンラインは 1.5% であり、今後オンライン化が急速に進むとみている。ドローン配送にて、価格は 1/2~1/6 に、スピードは 10 倍速くを狙っている。





米沿岸警備隊：ドローン競技会開催

US Coast Guard to Launch sUAS Competition

ドローン技術活用能力の向上をはかる。



CAMCOPTER S-100:逃亡者発見新機能デモ

CAMCOPTER S-100 Demonstrates Competitive Edge In Search For Fugitive

Schiebel社のCAMCOPTER S-100で、連続殺人容疑者が森の中に逃げ込んだという想定で、探索を行った。ヘリによる調査に比べて、はるかに低コストで可能であることが実証された。6時間飛行可能。



GA-ASI:MQ-9B に衛星通信機能

GA-ASI Demonstrates SATCOM Launch and Recovery Capability for MQ-9B

General Atomics Aeronautical Systems, Inc.社は衛星通信機能 Satellite Communications (SATCOM)をベースにした運用のデモを行った。地上制御局が不要となり、大幅な運用改善が見込まれる。



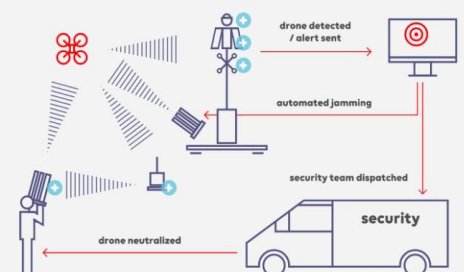
APS: ドローン対抗システム受注

APS Wins Law Enforcement Counter-UAS Contract

ポーランドの Advanced Protection Systems 社は、EU/NATO 諸国の法履行に伴うドローン対抗システム Ctrl+Sky の運用を開始した。



system operation



Bell: 無人首振りドローン V-247 進展

Bell Makes Progress on V-247

Unmanned Tiltrotor

ベルヘリコプター社は、V-247 警戒機の改良開発を続けている。



UMS SKELDAR V-200: ヨーロッパ国防に選ばれる

UMS SKELDAR V-200 Selected for European Defence Agency Naval Surveillance Technology

ヨーロッパ国防計画 OCEAN2020 の一環として、**UMS SKELDAR** が選定された。



ポーランド企業：カナダの U-Space テスト

Polish Developer in Canadian U-Space Tests

Ctrl+Sky システムの開発社 **APS** は、カナダ政府の *Emergency Operations Airspace Management System (EOAMS)* テストへの参画を要請された。



<訳者コメント>

ガイガーモード

点密度がけた違いに多くとれるということで、一昨年話題になったガイガーモードライダー。高価、使い方が難しい、ノイズなど欠点もある、ということでまだ開発段階。当面は広く普及し始める気配はなさそう。

以上 抄訳は河村 koji@sparj.com 2018-01-28