

SPARView Vol 16, No. 20 –May 17, 2018

点群レンダリングツールの熾烈な開発競争

アニメーションのために、点群からメッシュ生成することは過去の話か？

・オートデスクの 3DS も変わる

Arnold を買収: [Autodesk purchased an alternate rendering engine called “Arnold”](#) [Mental Ray](#) はもう要らない。NVIDIA は開発を止めた [NVIDIA quit developing it](#).

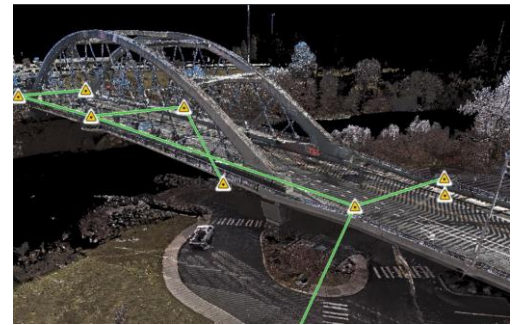
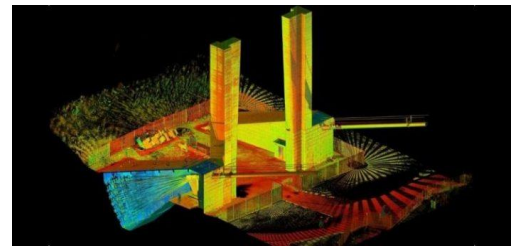
・従来のソリューションは停滞

[Leica Geosystems Cyclone](#), [Autodesk Navisworks](#), and [Cloud Compare](#) は優れた機能で有名であるが、手法としては陳腐化してきている。

・着目 [Pointools](#) [Sketchfab's](#)

・UAV の登場で動き加速

〈原文〉 [Are point-cloud animations pointless in 2018](#)



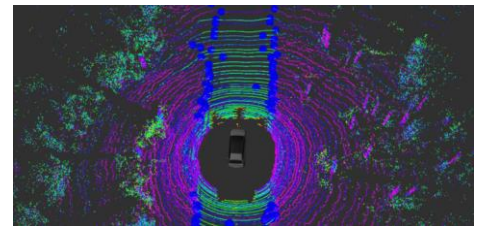
車の自動運転のためのマップ

道路地形情報、交通状態、気象条件など膨大な情報が必要であるが、都市部と違い、米国のほとんどの道路は、そんな複雑な情報は要らないのではないか。MIT の CSAIL チームが報告書 [a new paper](#) を発行。

小さなコンピュータで処理できる方法がある。

フルペーパー: [read the original paper here](#).

〈原文〉 [An inventive "mapless" navigation method for autonomous cars](#)



トヨタの安全運転 3D 技術をテストしてみた

休暇の旅行で、レンタカーとしてトヨタの 2018 Toyota Camry LE を借り、自動運転機能 Dynamic Radar Cruise Control (DRCC) をテストしてみた。

使い方は数分のトライ&エラーでマスターできた。100km/hr, 車間距離 18m に設定。新機能として、歩行者検知、レーン変更支援機能などもついている。

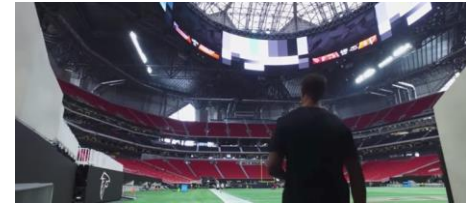
しかし、だれでもが簡単に慣れるためには、まだまだ改良が必要であろう。

完全な自動運転が実現するには、まだ 3

~5 年がかかるのでは。小さな企業 EasyMile が商用社向けに“shuttles”を開発している。大手自動車メーカーも頑張ってもらいたいものだ。



〈原文〉 [Test driving Toyota's 3D-enabled safety features](#)

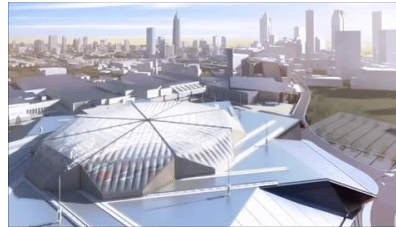


BIM 構築とは、エンジニアリングそのものである

AEC Next Expo でのスピーカ [Erleen Hatfield, PE, AIA, LEED AP](#) 氏にヒアリングした。

建設業界では、まだ「BIM 構築には、お金がかかる、その効果で投資に見合うのか、不明である」と思われている。

そうではない。



<原文> [Why BIM in engineering matters](#)

Microvision : 超ミニレーザセンサー

PicoP スキャン技術で知られている MicroVision 社が発表。

<https://youtu.be/jlZ1zyzN2QI> 2min 51sec



<原文> [Microvision's new, ultra-mini laser projector and scanner](#)

アマゾン : 人体の 3D スキャン

オンラインで衣服を販売するために、ユーザ自身で計測できる仕組み Amazon Echo Look を開発している。

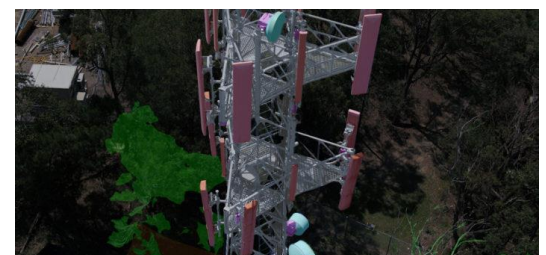
<原文> [Amazon wants to 3D scan your body](#)



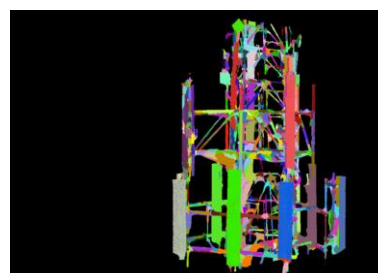
SiteSee : AI で完全自動の 3D 分析

3次元コモディティ化で（大衆化）で、3D 採取のコストは、どんどん下がってきている。これからの問題は、それをどう分析して実業務に役だたせるかである。

SiteSee 社は機械学習の AI 機能を使って、その自動化ツールを開発している。



<原文> [ICYMI: SiteSee shows us how AI will fully automate 3D model analytics](#)



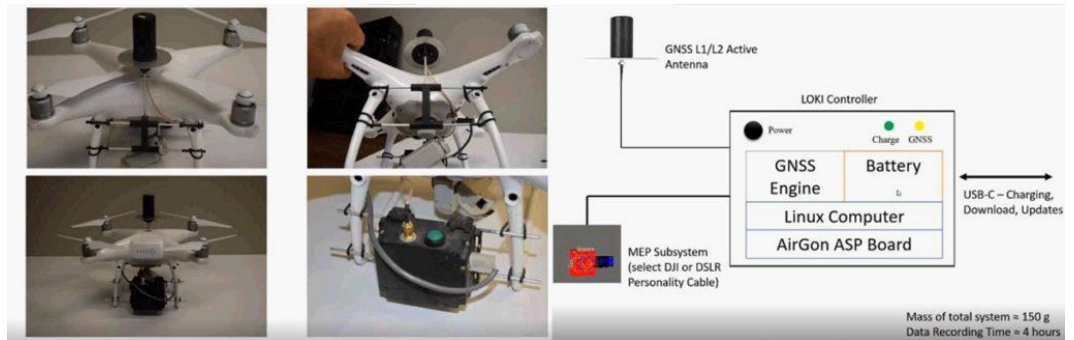
COMMERCIAL UAV NEWS

DJI ドローンでの高精度マッピングの実情

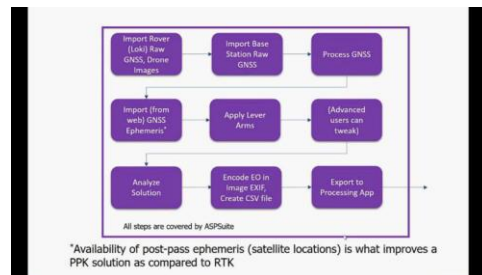
昨年のウェビナーで大きく取り上げられて。 [Commercial UAV News ran a webinar with AirGon LLC \(a wholly owned subsidiary of GeoCue Group Inc.\)](#)



AirGon の [the LOKI system](#) が大きな役割



<原文> [How to get high-accuracy survey from DJI drones](#)



*Availability of post-pass ephemeris (satellite locations) is what improves a PPK solution as compared to RTK

Test	H Range	H RMSE	V Range	V RMSE
EW, No Control, (E PPO lab Calibrated)	5.7	3.1	8.9	4.2
NS, No Control, (E PPO lab Calibrated)	3.6	4.2	7.4	3.7
NE, No Control, (E PPO lab Calibrated)	3.3	3.0	8.0	4.1
EW, (In Situ with Control), Proc No Control	1.5	1.3	3.6	1.3
NS, (In Situ with Control), Proc No Control	4.3	7.4	1.7	2.4
NE, (In Situ with Control), Proc No Control	1.8	1.3	6.3	2.1
EW, No Control, (In Situ Calibrated)	5.1	25.6	17.4	65.1
NS, No Control, (In Situ Calibrated)	5.1	7.8	6.5	3.8
NE, No Control, (In Situ Calibrated)	10.0	10.1	7.7	32.8

Local Base Station
All units are cm



3W-Intl. トルコ進出

3W-Intl. Signs Distribution Agreement for Turkey

ドローン用エンジンの最大手 3W-International GmbH 社が、トルコの IHATEK Ltd.社と販売契約



リチウムイオン電池:防爆安全基準に準拠

Lithium-ion Battery Safety: Using Standards to Prevent Explosive News

リチウムイオン電池は大量に出回っているが、その発火事故が多発している。航空機のなかでの事故も数十件報告されており、その安全対策が欠かせない。

UL's Energy and Power Technologies Division 社の主任技師の Ken Boyce 氏は、「本来安全なもので、事故確率は1千万分の1であるのだが、事故を起こしているものは、設計不良、製造不良によるものだ」と述べている。

安全基準 [the new UL 3030 standard](#) が発行された。製造者とともにユーザの使い方などの理解が必要である。(原文では、UL 2271, UL 2580 and SAE J2929 などの安全関連規格の経緯なども解説されている: 訳者)



英国空港で初のドローン探査システム

First UK Airport Trial of a Drone Surveillance System

ロンドン南部空港で、[IPS](#) を統合した [METIS Aerospace](#) SKYPERION が設置された。飛来するドローンを検知するとともに、その運転者の位置も見出すことができる。360度4kmの空域を監視できる。

IPS(Integrated Paramount Service Ltd): 空港警備会社。日本の JAL にも入っている。



LG U+ :韓国のドローン安全でテスト

LG U+ to Test Drone Safety in Korea

LG Uplus 社は韓国政府のドローン安全政策の一部を担う。

設備の安全検査、国土安全保障、都市部のパトロール、農場への薬剤散布などの業務を請け負う。



FAA: 運転統合計画に 10 州選定

FAA Integration Pilot Program Awardees in Detail

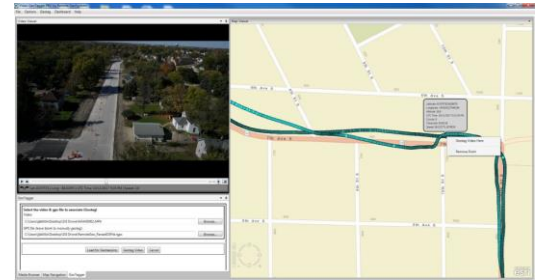
無人機統合運転開発プロジェクトに選定した。



Remote GeoSystems: Video GeoTagger 発行

[Remote GeoSystems Releases All-New Video GeoTagger](#)

Remote GeoSystems, Inc.社は、タグ付け機能、プレイバックなどの操作性を改善した Video GeoTagger のフリー版およびプロ版を発表した。



NASA とアマゾンの UTM テストを今度はフランスで

[NASA and Amazon Turn to France for UTM Tests](#)

<https://youtu.be/VdUKwZNM42g> 1min 49sec



ノールウェー:緊急対応体制強化

[Norwegian Technology Improves Emergency Preparedness](#)

Telenor, Andøya Space Center 社と **Robot Aviation** 社は、ノールウェーの Svalbard 地域の無人機運用体制の強化を担う。近年この地域での商業船舶や観光などでの交通量が増大しており、監視や救急体制の充実を図る。



NCDOT と FEMA : ドローンチーム

[NCDOT Joins FEMA Drone Working Group](#)

ノースカロライナ交通局 (NCDOT) と Federal Emergency Management Agency (FEMA) は共同で、ドローン運用体制を構築する。



ロッキードマーチン:顧客向け無人機コントロールセンター開設

[First US Customer for Lockheed Martin's Universal Unmanned Vehicle Control Station](#)

Lockheed Martin's 社は米国での主要ユーザである Aurora Flight Sciences 向けにコントロールセンターを開設する。



NATS : Aireon 資本関係強化

NATS Takes Equity Stake in Aireon

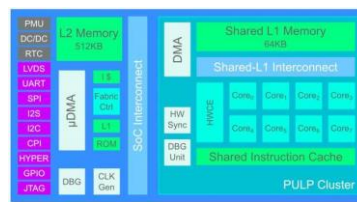
英国の交通管制サービス会社 **NATS** は、空の交通管制の経験豊富な **Aireon** 社の株式保有比率を上げて協調体制を強化し、世界に向けてビジネスを拡大していく。



超省電力の AI 自動ナノドローン

Ultra Low Power Deep-Learning-powered Autonomous Nano Drones

スイス・チューリッヒの ETZ とイタリアのボローナ大学は、手のひらサイズの 94 ミリワット省電力のドローンを開発した。1秒間に 20コマの画像を取得し、自転車や車で街の中を走行して大量の画像を集め、機械学習により衝突防止を実現している。50 セントサイズの **PULP** (Parallel Ultra Low Power) の省電力プロセッサを採用。



UAV RGB 画像を深層学習させて樹木の種類類別

Automatic Classification of Trees with UAV RGB Images and Deep Learning

京都大学では、樹木の RGB 画像を深層学習させて、樹木の種類判別機能を実現した。

これまで高価なマルチスペクトル画像を使って実現した技術を、通常の RGB 画像で低コストで可能にした点がユニークである。

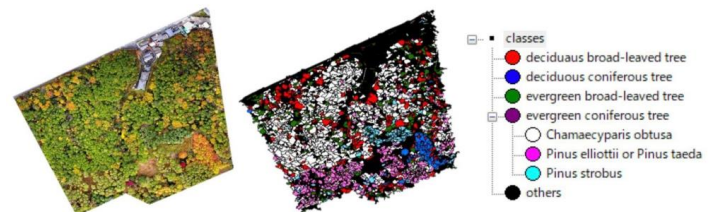
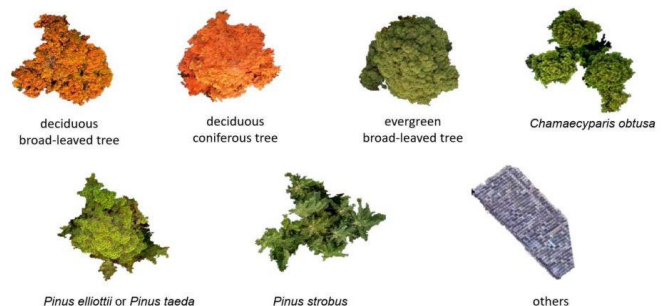


Figure 2. Segmentation and Ground Truth Map making result

出典: [Kyoto University Research Paper](#)



クロアチア:ドローン規制を緩和

Croatia Relaxes Drone Laws

この数年、ドローンを使った画像やビデオを使ったビジネスが立ち上がってきているが、厳しすぎる規制がネックになっていた。



Knight Hawk : K2 から法履行 UAV

[Knight Hawk Law Enforcement UAV from K2](#)

[Knight Hawk](#)社は法律履行のドローンを [K2 Unmanned Systems, LLC](#)から導入した。主として警察や行政としての非常時対応をターゲットとしている。

<https://youtu.be/0wgfTg46gZw>

1min 32sec



ジェットスキーと飛行機とのミックス

[Half Jet Ski and Half Plane](#)

<https://youtu.be/qpfkIOtjB9c>

[FlyNano](#)社が開発している。軽量飛行機で重量はたった 70kg である。コストは約 450 万円。



DARPA Gremlins : 2019 年末にデモ

[DARPA Gremlins on Track for Demo Flights in 2019](#)

米国国防研究機関のローコストの空中マルチドローン回収計画“Gremlins”のデモフライトを行う予定。



米国防省:外国製ドローン使用禁止要請

[Call on US DoD to Ban Use of Foreign Drones](#)

U.S. Department of Defense (DoD)、安全への懸念が完全に払しょくされるまでは禁止する方向。

特に中国製ドローンに疑念を抱いている。



Sierra Nevada : DARPA Gremlins に参画

[Sierra Nevada to Join DARPA Gremlins Project](#)

[Sierra Nevada Corporation \(SNC\)](#)は、Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) Gremlins 計画の [Dynetics-led team](#)として参画する。



海軍研究所 : Tiger UAV 計画で太陽パネル

[Naval Research Lab Adds Solar Power to Hybrid Tiger UAV Project](#)



U.S. Naval Research Laboratory (NRL) は、ハイブリッド UAV の開発に Alta Devices 社のフレキシブルで軽量のソーラーパネルを採用する。

軍特殊部隊向けウェアラブルなドローン対抗装備

Wearable Drone Detection for Special Operations Forces

<https://youtu.be/euxOk-2aee4> 1min 10sec

MyDefence 社は WINGMAN 103 を開発した。



アフガニスタンでの IED 対抗活動の事故報告

Mishaps Reports Reveal Silver Fang Anti-IED Operations in Afghanistan

IED : Improvised Explosive Device (即製爆発装置)
地雷など

Air Force Research Laboratory (AFRL) の無人機による IED 対抗計画 Silver Fang での事故 (mishaps) 報告。



参考: 日本の IED 対抗開発: イラスト付きで分かり易く解説されている: 訳者

http://www.mod.go.jp/atla/research/gaibuhyouka/pdf/CounterIED_25.pdf#search=%27IED+Operation%27

DARPA: Gremlins プロモーションビデオ

DARPA Releases Gremlins Drone Swarm Program Video

<https://youtu.be/Bvf9v4EHovY> 3min 43sec

無人機群を、低コストで空中で回収する技術開発プロジェクト Gremlins program の紹介ビデオを用意した。



日本での無人機 Guardian RPA デモ公開

Public Visits Guardian RPA Demonstration in Japan

General Atomics Aeronautical Systems, Inc.

(GA-ASI)社は老崎市および長崎県での公開デモを実施した。5/13の公開には300人が集まった。



ロシアの Corvettes : BPV-500 VTOL UAVs

Russian Corvettes to be Fitted with BPV-500 VTOL UAVs

ロシアの沿岸での潜水艦、海上船舶、を捜査するプロジェクト 22160 corvettes 計画を進めている。



Australia: Stoprotor の開発受注

Australia Awards Development Contract for Stoprotor

Unmanned Aerial Systems Pty Ltd 社はヘリコプターと固定翼との効率的な協調体制の構築に A\$293,000 で受注した。

この活動は 2025-26 にかけての 10年間で 700 億円のファンドが確保された防衛再構築計画の一環である。

改革の目玉のひとつは、固定翼からホバリングのできる回転翼動作の遷移機能である。



<訳者コメント>

- 1)採取した点群生データを、メッシュ化せずに後工程に直接利用できるようになってきた。
- 2)米国では、トヨタの一般のレンタカーが 3次元自動処理機能ができるようだ。日本ではまだ一般に公開されていないように理解していたが・・・
- 3)自分の体形 3次元情報を、衣服をネット購入するためにデータを送るのは、たしかに有効だが、機密情報をそう簡単にネット送信するだろうか (特に女性)
- 4)数百億円する米国製大型軍用無人機が日本にも入ってくる。

以上 抄訳は河村 koji@sparj.com 2018-05-19