

SPARView Vol 16, No. 36 – September 07, 2018

Ouster: カメラがライダーに、深層学習や自動化に有効

Ouster 社のアイデアが着目されており、そのファームウェア OS-1 lidar を発表した [released a firmware upgrade](#)。通常の画像データと合わせて、固定解像度の深さ画像 (depth image)、強度信号 (signal-intensity) がリアルタイムに得られる。

カメラ画像から周辺環境を認識する「深層学習」の開発アイデアから生まれた技術である。2D/3D が一体化したといえる。

<https://youtu.be/JxR9MasA9Yc>

この 2D/3D が一体化した点データを [SuperPoint](#) と呼んでいる。

[Magic Leap](#) の研究開発のアイデアから生まれたものでもある、

3D オドメリーとビジュアルオドメリーが同時にえられることになる。

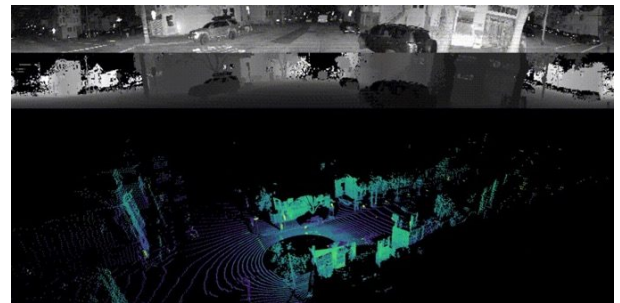
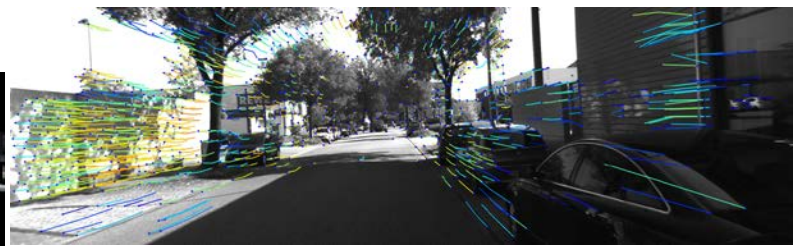
(訳者註 オドメリー-odometry)

エンコーダや加速度センサから得られる移動変化量、Visual **Odometry** といえ、カメラの移動量 (回転行列と平行移動ベクトル) のこと

<https://youtu.be/ig>

[sJxrbaejw](https://youtu.be/ig) 6min

18sec

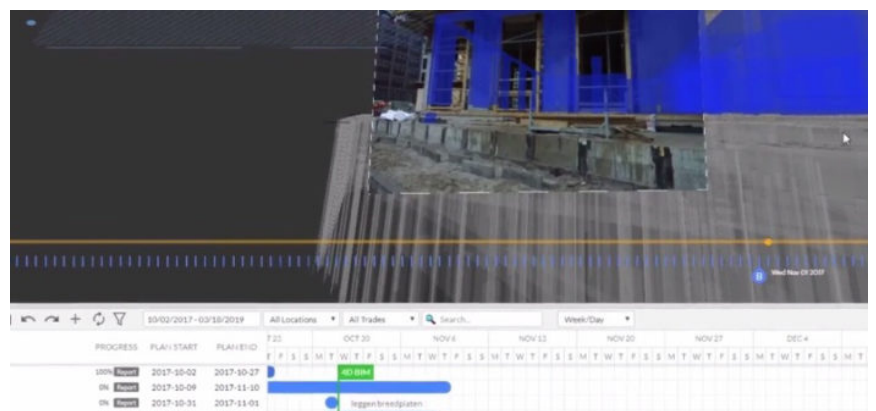


<原文> [OUSTER'S LIDAR IS A "CAMERA"-AND THAT MEANS GOOD THINGS FOR AUTONOMY](#)

VolkerWessels : AEC 産業向け強力 3D モジュール

オランダのエンジ・建築会社 VolkerWessels は、興味を引く動画を YouTube に公開した。

<https://youtu.be/e7M6mia5T8k>



Pix4D BIM Cloud と自社の IFC モデルとの比較に Reconstruct を用いている。ドローンによる 3D 採取を行う。

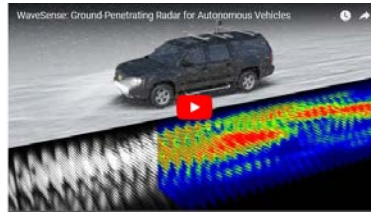
<原文> [VolkerWessels has a powerful approach to 3D tech for AEC](#)

Wavesense : ライダー不適箇所には GPR 採用

ボストンのスタートアップ [WaveSense](#) 社は、地下浸透レーダ (GPR: ground-penetrating radar) を使った、マッピングサービスを行っている。

<https://youtu.be/0ytg64c8CeU>

2min 35sec

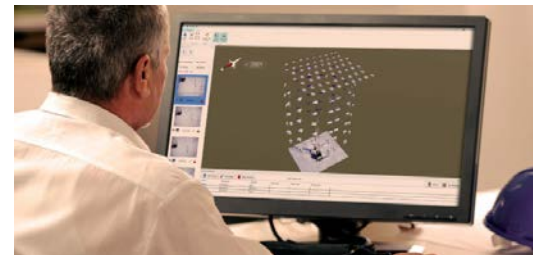


<原文> [Wavesense: GPR for autonomous vehicles](#)

トプコン : UAV インフラ検査に MAGNET 採用

UAV を使ったフォトグラメトリデータを、パートナーであるベントレーの ContextCapture を使って処理し、MAGNET inspect に渡して各種方向書を作成するシステムを提供している。

<原文> [Topcon's new MAGNET Inspect is for UAV infrastructure inspection](#)



COMMERCIAL UAV NEWS

建設業界の UAV によるデジタル化

Skycatch 社と DJI が提携して建設現場管理システムを構築し [agreement between Skycatch and DJI](#)、建機メーカー大手のコマツに提供する。大規模の建設現場で発表一日当たりのコストが数百万円が投じられることもあり、管理制度を高めることで2、3週間の期間が短縮できれば、数十億円のコストダウンが図れる。

この連携により [High Precision Package](#) を構築し、通常のドローンを使った場合より、はるかに高精度の管理が達成できる。工期短縮を成し遂げるのは、科学的アプローチというより、むしろアート(芸術)の世界である。

こうした連携と開発が DJI AirWorks 2017 大会で報告された。

今年の大会は、[DJI AirWorks event in Dallas, Texas on October 30th – November 1st](#)

<原文> [Digitizing the construction world with UAVs](#)

FAA 法規制へのドローン統合方針

事務官 Dan Elwell 氏が報告

- ・商業利用活性化方針 “[open for business](#)”
- ・促進パイロットプロジェクト [10 Integration Pilot Program \(IPP\)](#)

[winners](#)



- FAA に登録 100 万超えた、そのうち 23 万がビジネスユース。リモート運転が 10 万。
- IPPに149の適用例あり。広く認知されてきた。

〈原文〉 [Drone Integration and Regulatory Acceleration – An Interview with FAA Acting Administrator Dan Elwell](#)

PrecisionHawk:パートナー強化

ドローン業界での主要メーカーは、政府機関、保険会社そのたの商用空撮画像サービス会社 [EagleView](#) と提携した。

また、エネルギー産業における検査サービス会社 [HAZON](#) および [InspeTools](#) とも連携を深めている。

〈原文〉[PrecisionHawk partners with EagleView and acquires HAZON and InspeTools](#)



大学の教育としてドローン技術をどう取り入れるか

今度の [Commercial UAV Expo](#) で、National Geospatial Technology Center of Excellence ([GeoTech Center](#))がリーダーシップを担いセッション [University Roundtable](#) が設けられる。卒業生が産業界のドローンに関わる仕事に就いたとき、必要な素養は何か、あまりにも急激に進歩していく技術なので、カリキュラムにどう組み入れるかは簡単ではない。

ドローン固有の技術だけでなく、利用面からの取り組みも重要で、農業分野、公共安全などさまざまな専門家団体との協力関係が必要になってきた。

[Click here to learn more about the University Roundtable](#)

〈原文〉[Does Your University Need or Want to Start a Drone Program?](#)



senseFlyeBee X および Parrot ANAFI : プロ向け高効率化

[senseFly](#) 社の eBee X

90分フライト、500 ha の範囲を 120m 高度で、地上制御点 (GCP : ground control points) なしで 3 cm 精度で採取



[Parrot](#) 社の ANAFI

折り畳み式超コンパクト、軽量(0.7 lb)、31 mi/h の風でも可能



強力無線通信、4K HDR ビデオ、21 MP 高解像度



〈原文〉 [senseFly eBee X and the Parrot ANAFI Work Designed to Help Professionals Work More Efficiently](#)



FAA: Drone Pilot Program 好スタート

[FAA's Drone Pilot Program Off to a Good Start](#)

[FAA's UAS Integration Pilot Program](#) が 8 月に 4 州で始まり、順調にたちあがった。

有人機との統合運用環境のテストと環境構築。

・視界外飛行、長距離輸送、

今後のドローン活用の幅が、一挙に広がるものと期待。

<https://youtu.be/NZ7YWfz8cU> 57sec



上海テスト場オープン

[Shanghai Test Range Opens](#)

無人航空機用の公的試験場がオープンした。飛行テスト、研究、各種用途開発などに使用する。将来はっ水中・水上含めた“flying-boat”ドローンも取り組んでいく。



違法発信機販売で罰金\$35K

[\\$35K Settlement for Selling Non-Compliant Transmitters](#)

販売業者 [Horizon Hobby, LLC](#) は、違法発信機の販売で FCC (Federal Communications Commission) から訴えられ、罰金\$35,000(380 万円)を支払った。同社は、その販売を中止した。FCC は他にも同様な違反を検知しており、総額 3 億円にのぼる罰金を課する姿勢である。ドローンに搭載するオーディオ・ビデオ発信機には要注意。



Autel : 米国での DJI 製品禁止に向けて

[Autel Seeks Ban on DJI Products in USA](#)

[Autel](#) 社は、フライトパスの選定およびバッテリー最適切り替えのpatent侵害で、DJI の製品販売差し止めを訴えている。

DJI 側は現在のところノーコメント



FAI 国際ドローン大会 2018

[FAI International Drones Conference and Expo 2018](https://www.fai.org/drones-conference)

<https://www.fai.org/drones-conference>



FAI INTERNATIONAL DRONES CONFERENCE AND EXPO

Lausanne, Switzerland, 31 Aug - 02 Sep 2018

[HOME](#) [NEWS](#) [ABOUT](#) [PROGRAMME](#) [SPEAKERS](#) [VENUE](#) [EPFLDRONE DAYS](#) [MEDIA](#) [CONTACT](#)



Fédération Aéronautique Internationale (FAI)

ドローン回収システム

[Talon – On the Move Drone Recovery System](#)

[Target Arm LLC](#)社が提案。ハンディタイプで固定翼、ロータリーどちらにも対応。

<https://youtu.be/7xYbhL4RY84>



Elektra Solar: 自動初フライト成功

[Elektra Solar Completes First Flight with Autopilot](#)

[Elektra Solar GmbH](#)社は、2機をデモ飛行。安全のために一機にはパイロットが登場。片方は無人運転。まったく問題は発生しなかった。



UMS SKELDAR: オーストラリア Airflite と提携し MRO サービス

[UMS SKELDAR Partners with Airflite for MRO in Australasia](#)

[UMS SKELDAR](#)社は、オーストラリア [Airflite Pty Ltd](#) と提携し、軍用・民間用のドローン MRO (Maintenance, Repair and Overhaul) サービスを展開する。



Parrot: プロ向け二つのドローン

[Parrot's Two New Professional Drone Dolutions](#)

[Parrot](#) は、顧客の要求仕様と精度に応じて、プロ向けのふたつのソリューション①senseFly eBee X ②[Parrot ANAFI Work](#) を用意した。

<https://youtu.be/jxriE8mtYe0> 3min 23sec



Altiscope : エアバス UTM ロードマップ発行

[Altiscope Releases Airbus' UTM Roadmap](#)

エアバスグループの [Altiscope](#) 社は、自動航空機安全運航のためのロードマップ [Blueprint for the Sky: The Roadmap for the Safe Integration of Autonomous Aircraft](#) を発行した。



ダウンロード:[downloaded here](#). 各分野の専門家結集 28 ページ分かり易く編集。

Sentera: 農業支援システムで\$14M ファンド獲得

[Sentera Gets \\$14M Series A Funding](#)

ミネアポリスの [Sentera](#) 社は、食料、生化学、農業分野での投資団体が Series A の資金提供を受ける。

さまざまなセンサーを用いてデータを採取し、灌漑状況、生育状況、病気の発生などをAIを駆使して早期に検知し、生産性向上につなげる。



PrecisionHawk: HAZON と InspecTools 買収

[PrecisionHawk Acquires HAZON and InspecTools](#)

[PrecisionHawk, Inc.](#) 社は [HAZON, Inc.](#) および [InspecTools Inc.](#) を傘下におさめ、主としてエネルギー業界での検査サービスを強化する。



BlueBird : ThunderB のデュアルハイブリッド VTOL

[BlueBird's Dual-Hybrid \(VTOL\) Version of the ThunderB](#)

[BlueBird Aero Systems](#) は、長距離(150Km)、長寿命(12 hr)の VTOL 機能を持つ [ThunderB](#) を開発した。垂直離陸するときには、モータ駆動のプロペラで浮揚し、ある高さまで来るとエンジン駆動のプロペラで高速水平飛行する。

民生用、軍用の双方のニーズに対応できる。

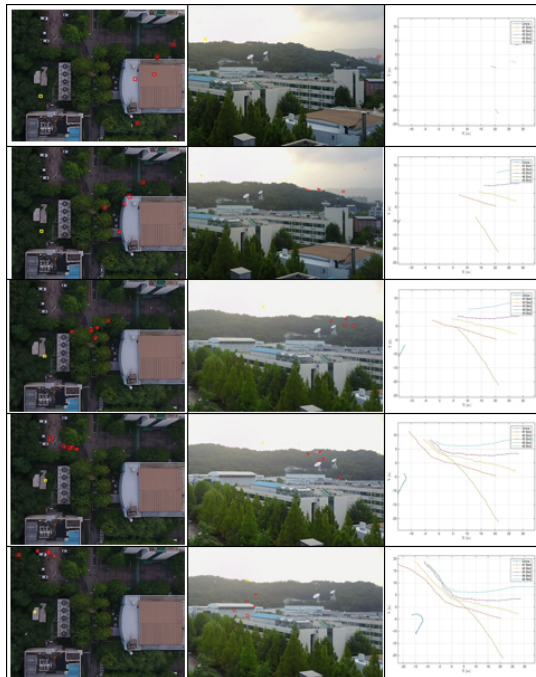
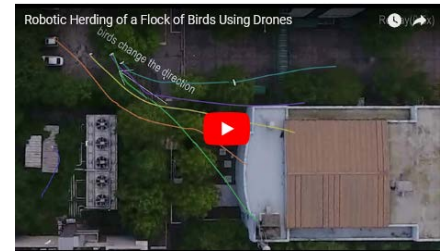


鳥の群れを追いやるロボットドローン

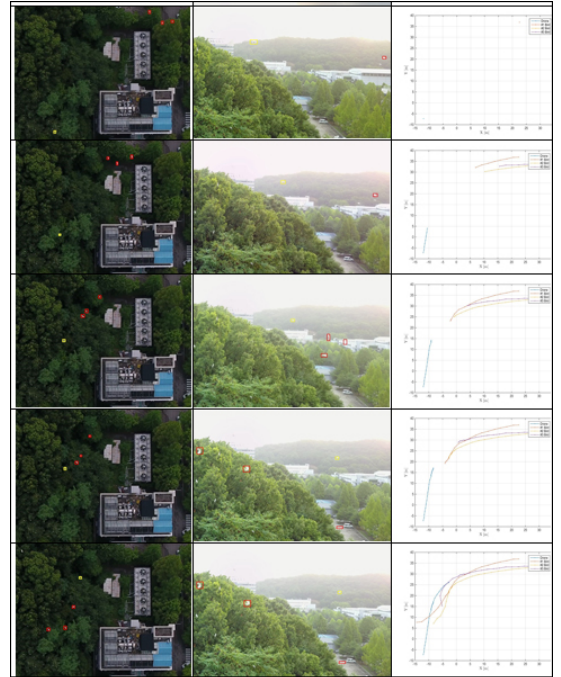
Robotic Herding of a Flock of Birds Using Drones

<https://youtu.be/X1592eIPtg0>

韓国の研究機関 **KAIST** が、ユニークなドローンを開発した。追い散らすのではなく、一機のドローンで鳥の隊列を保ったまま、ある方向に導くものである。空港のバードストライク対策に有効



Case 1: 十分な距離をとったまま水平方向に誘導



Case 2: 垂直方向に誘導



Schiebel : オーストラリア基地設置

Schiebel Establishes Australian Base to Serve Pacific Region

Schiebel 社は、南太平洋地域のサポー強化



アルメニア:自殺型ドローン

Aeronautics Faces Charges re: Suicide UAV in Armenia

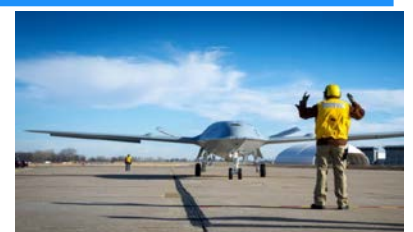
無人カミカゼ飛行機で 1kg か 2kg の爆弾を搭載



ボーイング : 海軍から MQ-25 契約\$805M

Boeing Gets \$805M US Navy MQ-25 Contract

無人航空機 MQ-25 を 4 機。St. Louis に配備される予定。
一機 220 億円



フーシ反乱組織: イエメンでサウジ武装ドローン撃墜

Houthi Rebels in Yemen Down Armed Saudi CH-4B

サウジ武装ドローン CH-4B(中国製) 300 kgの武器搭載可能

フーシ (Houthi) は、イエメン北部を拠点に活動するイスラム教シーア派の一派ザイド派の武装組織



L3: 米軍 UAS ペイロード契約 \$454M

L3 Gets \$454M US Army Tactical UAS Payload Contract

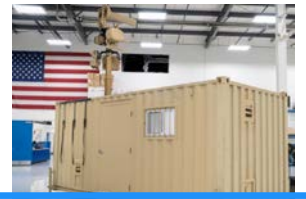
L3 Technologies 社は、RQ-7Bv2用の電子工学赤外レーザ指示器を契約



Liteye : 米空軍からドローン対抗システム\$18M 受注

Liteye Gets \$18M USAF Contract for Counter UAS systems

Liteye Systems



GA-ASI: オーストラリアチーム強化

GA-ASI Expands Team Reaper Australia

General Atomics Aeronautical Systems, Inc. (GA-ASI)が発表。



インド軍: SpyLite ミニ UAS 発注

Indian Army Orders SpyLite Mini UAS

Cyient Solutions & Systems Pvt. Ltd. (CSS)が受注



米国: 弾道ミサイルを UAV からレーザ兵器で破壊計画

US Wants UAV Laser Weapons to Down Ballistic Missiles

ボーイングは、地上トラック搭載の高出力破壊レーザ兵器を開発しており、メガワットクラスの chemical oxygen iodine laser (COIL)を、Boeing 747-400F jetliner の改造機に搭載する計画もある。



ボーイング MQ-25 プロモーションビデオ

www.SPARPointGroup.com



[Boeing MQ-25 Promotion Video](#)

<https://youtu.be/MykMZg5d61w> 31sec

オーストラリア軍: 新型ドローン契約

[Australia Signs New Military Drone Contracts](#)

(1) [UAV Vision](#)

軽量マイクロドローン、マイクロジンバル付き高精度

(2) [Textron Systems Australia](#),

小型ドローンで通信機能強化



UAVOS/Bharat: インドのドローン展

[UAVOS/Bharat Drone Systems on Display in India](#)

[UAV INDIA 2018 CIVIL & MILITARY](#) が 9 月 6, 7 日 ニューデリーで開催され、[Bharat Drone Systems Pvt.](#)、[UAVOS Inc.](#)、などが出展する。

民用、軍用双方をカバー



Blue Angels のコックピットビュー – Seafair 2018

[Blue Angels Cockpit View – Seafair 2018](#)

<https://youtu.be/qm87lwYhUuY> 3min 56sec

夏恒例「シーフェア」のメイン・イベント、米海軍ブルー・エンジェルス
のエアショー。レイク・ワシントンや、高層ビルが増えているダウンタウン
周辺の上空で見事な編隊飛行をおこなう。



<訳者コメント>

- 1)Ouster: カメラがライダーに、深層学習や自動化に :
大変な発見のような気がするが、リアルタイム SLAM(自己位置認識)
では使われていたのかも
- 2)FAA Part107 ルール、規定外運用も随分多く認められてきた。
- 3)エアバス UTM ロードマップ発行
各分野の専門家知見結集 28 ページ分かり易く編集

以上 抄訳は河村 koji@sparj.com 2018-09-08