

SPARView Vol 16, No. 41 – October 12, 2018

Umbra: Composit クラウド・オープン都市全体高精度3Dモデル

フィンランドの Umbra 社は、ヘルシンキ都市全体の高精度3Dモデルをクラウドに登録し、オープンに利用できる環境 [Composit platform](#) を構築している。ユーザは、任意の部分をストリーミング技術で呼び出し、AR/VR ヘッドセットでレビューできる。この仕組みで全世界・地球全体をカバーしていける、と構想している。

<https://youtu.be/L3YUu05Z-Ro>



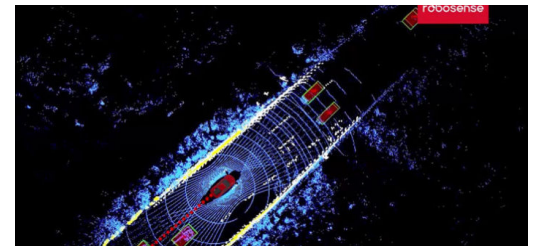
Unity Game Engine のゲームエンジンを適用し、抜群(従来法の1000倍)の写真精度の高精度を誇っている。

<原文> [Composit shares ultra-high res 3D models from the cloud \(and may crowdsource an open model of the whole Earth\)](#)

RoboSense ソリッドステート・ライダーデータ“凝視”機能実現

人間の目は着目すべき個所に神経を集中させ(凝視 gaze)、瞬時に危険を判断している。その挙動(機能)をライダーに持たせ、自動運転への適用を進めている。

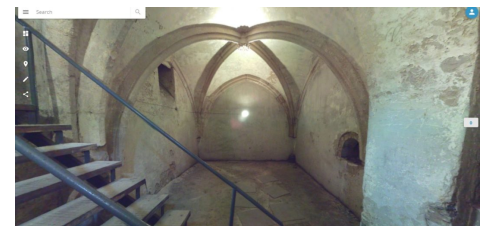
<原文> [RoboSense has a solid-state automotive lidar that mimics the human "gaze"](#)



NavVis : 室内点群ビューを 360°画像に変換

NavVis 社は IndoorViewer の改良し、レビューするうえで特別なソフトを必要としない 360°パノラマ画像を自動で生成する機能を発表した。

<原文> [NavVis IndoorViewer converts point clouds to 360° imagery](#)



NM グループ : 複雑な送電線のライダーデータを機械学習

設備管理、調査、マッピングを行う [NM Group](#) は、Durham 大学と提携し、送電線網などの管理への機械学習システムの開発を行っている。

<原文> [NM Group researching machine learning for points clouds](#)



COMMERCIAL UAV NEWS

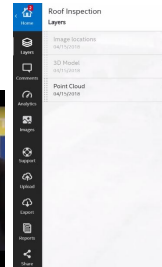
インテルと DELAIR 提携し、ドローン自動化技術

[Intel Insight Platform](#) を開発する。

DELAIR の Benjamin Benharrosh 氏にヒアリングした。ハードメーカのインテルが、AI などソフトメーカが、強固な連携をはかり、各種ワークフローの自動化最適化を実現する。

<https://youtu.be/cmA0ICJqLNA>

<原文> [Digging into Delair and Intel's Insight platform for UAV data](#)



Skyfish : ドローン・フライトパス設定の自動化

ドローン運転に関わる各種自動化が [Commercial UAV Expo](#) においても大きな話題の一つである。 [big topic of discussion](#)

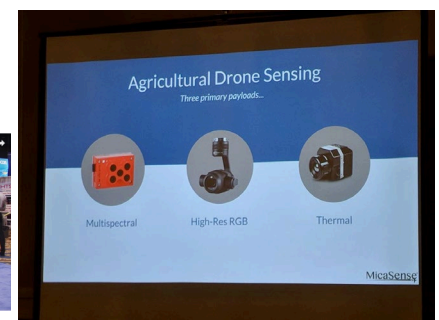


<原文> [Autonomous Flight Path Solution from Skyfish set to Transform Commercial Drone Operations](#)

MicaSense の Altum : 3つのセンサーを一体化

[Commercial UAV Expo](#) において MicaSense 社は、ドローンにマルチスペクトル、高精細 (high-resolution)、サーマルセンサーを統合した [Altum](#) を発表した。

<https://youtu.be/EE1B14yUBHE> 2min 12sec



<原文> [The 3 in 1 Advantage of the Altum from MicaSense](#)

Ainstein : ドローン安全を実現

[Ainstein Radar Systems](#) 社は、[Commercial UAV Expo](#) においてドローン用の長時間飛行 (TiTA : time in the air) 可能な小型軽量レーダシステム [US-D1](#) を発表した。 [recently announced](#)

検知&衝突防止 (detect and avoid) およびレーダ高度センサーの重量は、



わずか100 grである。さらに複雑な環境に対応した360°センサーは、225 to 250 grである。

低空（5 m）かつ自動離発着が有効な精密農業向け用途に適している。



<原文> [Ainstein Radar Systems Completes a Full Drone Safety Package](#)

ドローンでブドウ園の新管理

ブドウ園管理の専門家 Jim Meyers 氏にヒアリング。

作物の種類、畝の環境によって、管理ポ



イントがすべて異なる。・[How I Learned to Stop Worrying and Love the Drone](#),

<原文> [How are Drones Making a Difference in Viticulture?](#)

エネルギー産業での Part207 ビジネス

電力会社などのエネルギー業界は、パイプライン、送電線、風力発電ヤードなどの広範囲の設備の管理が求められる。[Global Wind Energy Council estimates](#)は、2016年に世界でウィンドタービンが341,000あり、それらの障害による損失額は [failures can be as high as \\$50,000 per turbine](#).に上ると推定している。

PrecisionHawk は検査システム [acquisition of InspecTools](#) を提供している。



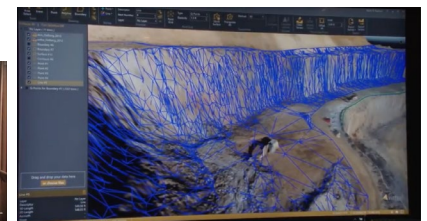
<原文> [Establishing a Drone Business with Part 107 in Energy](#)

Virtual Surveyor : バーチャル調査手法提案

検査官があたかも現地に行って調査しているかのような体験をすることができる。

<https://youtu.be/lHPPrShMEnZ8> 3min 39sec

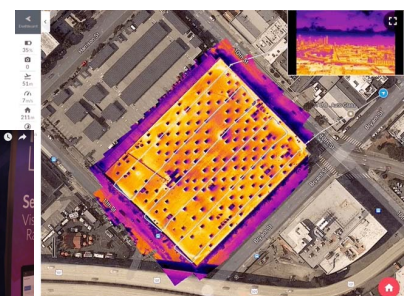
<原文> [Bringing the Survey Process into the Virtual Environment with Virtual Surveyor](#)



DroneDeploy : サーマル・ライブマッピング

Commercial UAV Expo 2018 で DroneDeploy 社が出展した [Thermal Live Map](#) が注目に値する。異常箇所をリアルタイムに発見することができる。

<https://youtu.be/NDgdQNjCEDk> 3min 18sec



UAS VISION

非軍事

トランプ:法改正に FAA 再編

[President Trump Signs FAA Reauthorization Act into Law](#)

災害復興体制などに 1800 億円かけて無人機体制などを強化する。[FAA Reauthorization Act](#) またドローンホビー利用者およびテロリストによる脅威への対応なども重要課題としている。[threat from hapless hobbyists so-called Islamic State terrorists using drones](#)



高濃度放射線エリアでのドローン調査

[Flyability Elios UAS Survives High Radiation Dose Rate](#)

[Exelon Power Labs](#) は、[Flyability](#) が製造した Elios ドローンを高濃度放射線下でテストした。Elios は、多くの原子力プラントでの検査業務に実績をゆうしており、一回のフライトで [a major US energy producer saved half a million](#) のロス防止に貢献している、と言っている。



Ainstein: ドローン検知レーダ

[Two New Drone Detection Radars from Ainstein](#)

[Ainstein](#) 社は航空機搭載および地上設置型の2つのドローン検知レーダシステムを発表した。検知範囲 1,000 m Ultra Long Range Airborne (ULAB-D1)



Ultra Long Range Ground-Based (ULGB-D1)

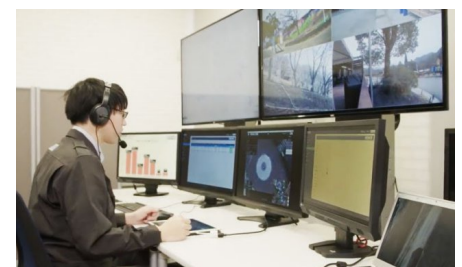
日立、テラドローン、Unify: 共同で UTM システム開発

[Hitachi, Unify and Terra Drone Co-Develop UTM System](#)

この提携により、日立はこれまでの AI 駆動のドローンサービスに、ドローン航空管制を加える。今後パイロット駆動から、視界外飛行 (BVLOS: Beyond Visual Line of Sight) に移行してくることに対応したものである。

この 8 月に福島のだローンテスト飛行場でテストを行った。

日立はまた JUTM (Japan Unmanned Operation Management Consortium) のプロジェクトの中で、ルール ISO 標準化でも活躍している。



赤十字の人命救助体制にドローン活用

[Life-Saving Land Rover Discovery Joins Red Cross Emergency Fleet](#)

オーストラリアの赤十字救急隊は、Project Hero コンセプトの [Land Rover Discovery](#) を開発しており、その道具にドローンを活用している。

<https://youtu.be/Ujmre9pqLWA> 3min 19sec





EASA: Airlander 設計受注

EASA Awards Airlander Design Organisation Approval

European Aviation Safety Agency (EASA)は、世界最大の飛行船 Airlander 10 設計を受注。



UDRI: ドローンの飛行機への高速衝突テスト

UDRI Tests Impact of Drone on Aircraft at High Speed

https://youtu.be/7gt8a_ETPRE

University of Dayton Research Institute 大学が、大型の航空機が小さなドローンに高速で衝突した時の影響を実験し、深刻なダメージを与えることが判明した。



航空機管理体制の見直し(個人的見解)

Reflections on the Current Situation

中国で行われた国際会議 ICAO(International Civil Aviation Organization) 第2回航空貨物会議のオーガナイザーとしての所感を述べる。

- ・ 超低空領域の飛行問題と標準化・遠隔操作航空機 (RPAS) の低空飛行
- ・ 小型ドローンが国レベルのテーマに
- ・ 開発途上国でも開発に
- ・ 従来以外のさまざまな団体からのこの会議参加の必要性
- ・ 標準 (基準) の欠落が深刻な懸念 1
- ・ 会議での言語: 英語以外も (Arabic, Chinese, French, Russian, Spanish)
- ・ 軽量 RPAS の標準化



- ・軽量 (< 25 kg) 無人機の視界外飛行
- ・航空機のルールに慣れていない層への啓蒙
- ・空域の管理問題：有人・無人の双方が責任をもって.
- ・新しい空域管理の問題に従来の航空機関も投資が必要.

Aeronautics : 新型 UAS 発表

Aeronautics Presents New UAS

長時間、長距離飛行可能。



DHL: タンザニアで医薬品ドローン配送

DHL Tests Drone Delivery of Medicines in Tanzania

Ukerewe 地区には、これまで数日かかっていたのが数時間に短縮できた。2016年10月以来、4000回の輸血や医薬品を運んだ実績あり。医薬品ドローン配送では、世界で最も普及した国である。



ディズニー：塗装ドローン研究

PaintCopter from Disney Research

<https://youtu.be/YTvr3jCsf0o> 4min 45sec

Disney Research is PaintCopter

PaintCopterは、DJI Matrice 100を改良して製作。ワイヤーで繋ぎ、長時間可能。

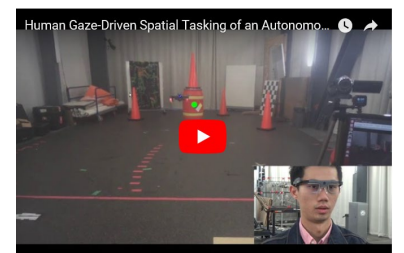


視線追跡でドローンを制御

Eye-Tracking Glasses to Control UAS

<https://youtu.be/brF6TDqu1ec>

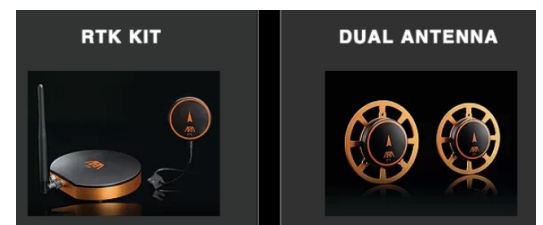
ニューヨーク大学、ペンシルバニア大学および米軍研究所が開発。近赤外で眼球の動きを計測し、視線追跡 (eye-tracking) と IMU (inertial measurement unit) 信号から何を見ているか信号が得られる。



ARA Robotics: SKYMATE 部品発売

ARA Robotics Releases SKYMATE Accesories

カナダの **ARA Robotics** 社は、SKYMATE 製品シリーズとして、調査目的にアップグレードできるアクセサリーを用意した。RTK kit, PPK およびデュアルアンテナからなり、高精度位置情報が得られる。



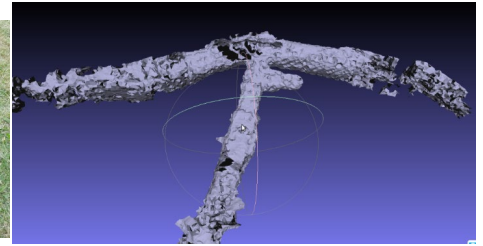
RTK：リアルタイムキネマティック、既知点からの補正観測情報を携帯電話や無線を利用して移動局に送信し、移動局の位置をリアルタイムで測定する方法。精度は数 cm 程度で精密な GPS 衛星の軌道データを後日入手して補正する方法に比べ若干劣るが、リアルタイムの価値は高い。

PPK:(品質管理用語) 工程性能指数?

日本のテラドローン: Inkonova に投資

[Japan's Terra Drone Acquires Stake in Inkonova](#)

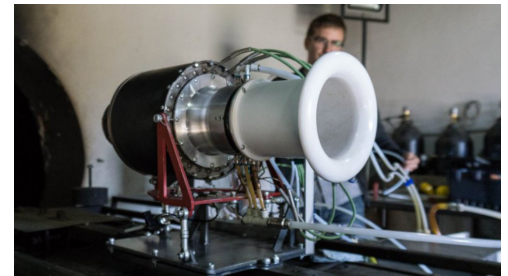
[Terra Drone](#)社は、スウェーデンの地下鉱山ドローン技術のスタートアップ Inkonova AB の主要経営権利を取得し、投資する。



ロシア:ドローン用超軽量ガスタービン

[Russian Gas Turbine for UAVs Passes Bench Tests](#)

ロシア国防機関 *JSC Eniks* で開発。スラスト 48.6 kgf 最大離陸重量(MTOW)100 to 300 kg のドローンに対応。



Frontex : 国境警備に無人機テスト

[Frontex Tests Unmanned Aircraft for Border Surveillance](#)

ヨーロッパの沿岸国境警備組織 [Frontex](#) は、ギリシャ、イタリア、ポルトガルの EU 国境沿岸で、遠隔操縦無人機 (RPAS: Remotely Piloted Aircraft Systems) のテストを行っている。



AeroVironment と General Dynamics: 武装 UAS および車開発

[AeroVironment and General Dynamics Integrate UAS with Armoured Combat Vehicles](#)

[AeroVironment, Inc.](#) は [General Dynamics Land Systems \(GD\)](#) と戦略的連携を行い開発する。



GA-ASI: Gray Eagle ER での FOT&E 機能テスト

[GA-ASI Completes FOT&E for Gray Eagle ER](#)

[General Atomics Aeronautical Systems, Inc.](#) (GA-ASI)社は、MQ-1C ER Gray Eagle 範囲拡張テストを完了した。



Textron: X5-55 デモ公開

[Textron's X5-55 Demonstrator Revealed](#)

[Textron's](#) は、奇妙な形をした X5-55 を公開した。



FLIR: 車両偵察システム発表

[FLIR Launches Black Hornet Vehicle Reconnaissance System](#)

[FLIR Systems, Inc.](#)社は、戦場での敵軍偵察機能を強化した無人機 Black Hornet を開発発表



米空軍: 滑走路修復 sUAS

[USAF Deploys sUAS for Runway Damage Assessment](#)

敵からの攻撃を受けて被害を受けた滑走路を、短時間で修復する。



イスラエル Smart Shooter からライフル搭載ドローン対抗システム

[Rifle-Mounted C-UAS Fire-Control System from Israel's Smart Shooter](#)

[Smart Shooter](#)社は SMASH シリーズを改良し、兵士が一人で操作できるドローン対抗銃を提供。狙いを定めて、引き金をひくと対象物と画面で一致した時だけ発射する。



中国: Wing Loon UAS 48 機をパキスタンに販売

[China to Sell 48 Wing Loon UAS to Pakistan](#)

この種の武器を 48 機となると、中国にとっても最大の輸出となる。
米国製 MQ-1 Predator and MQ-9 Reaper をまねたもので、大幅に低価格で実現。



InstantEye : 新型 Mk-3 ドローン

[New InstantEye Mk-3 Product Line](#)

[InstantEye Robotics](#)社は、敵からの通信妨害に対応し、制御信号を嚴重な暗号化した小型ドローンを追加した。



General Atomics : 米軍から Gray Eagle 契約\$442M

[General Atomics Gets \\$442M US Army Gray Eagle Contract](#)



轟音 ムスタング低空飛行

[Howling P-51 Mustang – Low Flyby](#)

1944 年カリフォルニアで製造
2014 年英国 航空ショーに登場

<https://youtu.be/K29jls6gVWI>

3min 22sec



< 訳者コメント >

SparView No.41

- 1) Umbra:都市まるごと 3次元高精度モデル
ストリーミング技術とゲームエンジン Unity の威力
- 2) ライダーに人間の凝視機能 (gaze) 実現
ますます人間と機械との境界が消えていく？
- 3) サーマル画像の変化をリアルタイム取得
新しい用途がでてくるかも？
- 4) 日立、テラドローン、Unify : 共同で UTM システム開発
- 5) 小さなドローンで大型航空機を大事故起こす危険性

以上 抄訳は河村 koji@sparj.com 2018-10-13