

SPARView Vol 16, No. 38 – September 21, 2018

LiBackpack: 多面的モバイルソリューション

Greenvalley International 社は、バックパックによる新商品 LiBackpack 50 と LiBackpack D50 を発表した。50m の範囲まで SLAM によりリアルタイム点群レジストレーションが採取可能となる。

WiFi でスマホやタブレットと、もしくはイーサネットでラップトップに接続できる。D50 は高精度版。各種のデータタイプに対応し、多方面に活用できる。

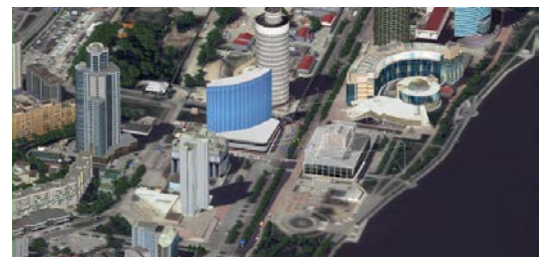


<原文> [LiBackpack: Versatile mobile-mapping systems with multiple sensors](#)

Racurs : 都市モデル・VR・フォトグラメトリー結合

ソフト会社 [Racurs](#) は、産業展示会 [Innoprom 2018](#), で発表した。VR メガネを使い、都市モデルと BIM モデルやさまざまな 3D モデルを結合する。

VR/AR (virtual reality + augmented reality: 拡張現実) 技術を用いてリアルは 3D モデルを表現する。フォトグラメトリーにより、簡単に随時リアルなデータが採取可能となり、経時変化を扱うことで、関係者(ステークホルダー)の高度な管理がおこなえる。

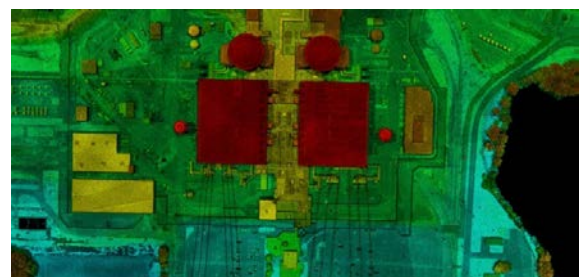


<https://youtu.be/oi4OZydv4Yw>

<原文> [Photogrammetry + VR + city modeling](#)

ライダーの本質 What the #\$%& is lidar?

ライダーに関する本も多数出ている。しかし、この世界に登場・存在する意義は何なのか? 関連する本をすべて読んで答えはでてこない。理論物理学(アインシュタインの誘導放出 [stimulated emission](#))なども引き合いに出し、哲学的論評。理解不能(記者)



<原文> [What the \\$&%* is lidar?](#)

Ball Aerospace: Argo AI から技術取得しガイガーモードライダー製造

ガイガーモードおよびシングルフォトンライダーは、広範囲のデータ取得ができることから、展示会 [debut on the commercial market at ILMF in 2015](#) に登場して以来、ホットな話題である。米宇宙産業および防衛産業用に、開発を始めている。

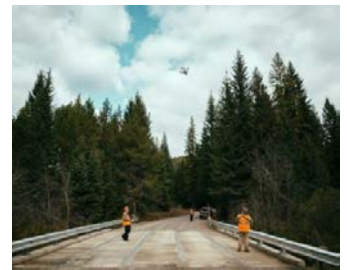


<原文> [Ball Aerospace lands Geiger-mode contract with DoD](#)

COMMERCIAL UAV NEWS

建設向けにライダーかフォトグラメトリーか？

それぞれ長所・短所があり、使い分ける。 [both LiDAR and photogrammetry](#) 常識的な内容であり、抄訳略（訳者）



<原文> [Aerial lidar vs photogrammetry for construction](#)

ドローン適用の10の考慮点

無人機安全研究所（Unmanned Safety Institute : USI）が公表

1. 評判の良いものを(Use a Reputabl Source)
2. 使用目的を明確に (Define the Mission)
3. 採取方法：這う・歩く・走る (Crawl, Walk, Run)
運用マニュアル、安全性、操作者の力量評定と訓練
4. システムの選定 (System Selection) VTOL か固定翼か、電池容量、冗長度、支援体制
5. システム・メンテナンス (System Maintenance)
6. ドキュメント化 (Documentation)
7. 安全管理システム (Safety Management System) リスクマネジメント
8. 適材適所の人材配置 (UAS Crew Requirements) 運転者だけでなく管理者、後方支援者・
9. 教育訓練 (Education and Training) 教育内容、訓練内容の大項目列記あり（訳者）
10. 第三者安全審査 (Third Party Safety Audit of Internal and External Service Provider Operations)



<原文> [10 Things You Need to Know About Adopting Drones for Your Business](#)

ドローン世界大会 Interdrone2018

Interdrone2018 9月 5-8 日にラスベガスで開催。世界から数千人が参加。初日は、安全法制のアドミニストレーターである FAA のダン・エルウェル氏の基調講演で幕を開けた。次のテーマ記事に記載があったのでアクセス。参照：<https://www.drone.jp/special/20180910133118.html>



TC Disrupt : ドローン問題

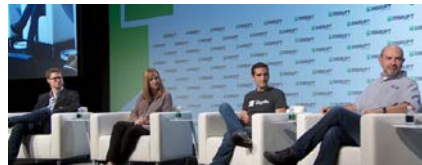
TechCrunch の開催するイベント「Disrupt」は 2010 年から続くテックカンファレンスです。米国だけでなく、世界から集まる参加者は、まさに「スタートアップ」そのもの。起業家や 投資家、ハッカー、テックリーダーなど、さまざまな立場でスタートアップに関わる人が集まる。

パネリスト ; Chris Anderson ([3DR](#) CEO)、Adam Bry ([Skydio](#) founder)、Laura Major ([CyPhy Works](#) CTO)、Arnaud Thiercelin (DJI's head of US R&D)

https://youtu.be/9Po_ASZOum4

25min 29sec

- ・ハイブ曲線からみた動向
- ・データセキュリティ
- ・共通標準化推進
- ・法規制



原文> [TC Disrupt Recap: Drone Heavyweights Share Thoughts on Industry Progress](#)

農業における Part 107 ドローンビジネス

FAA のルール([aka Part 107](#))が利用層の底辺拡大の契機になったのは事実であり、農業分野に進出してきた企業も多い。

農業 UAV コンサルタントはパートタイムでも年間 200~300 万円の収入を得ており、1,000 万円を稼ぐ優れたコンサルも珍しくはない。作物の種類や農地の条件によって、評価すべきポイントは変わる。土壌の分析も重要な因子である。 [These consultants differentiate](#)



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



インテル : Delair に投資

[Intel Capital Invests in Delair](#)

商業ドローンのソフト会社 [Delair](#) とインテルは、これまでもクラウドベースのシステム開発で提携をしてきたが、今回ドローンからのデータ高速処理を目指して強化開発する。インテルの環境 [Intel Insight Platform](#) を利用する。



カリフォルニア刑務所上空に不法ドローン

[California Outlaws Drone Flights Over Prisons](#)

麻薬、携帯電話、武器などを刑務所内に届けようとする試みが、後を絶たない。防衛態勢の強化が進められている。その刑務所に、どのようなシステムが導入されるかは、公開されていない。



Airware: 資金\$118M 使い果たし倒産

[Airware Burns Through \\$118M and Crashes](#)

Andreessen Horowitz, Google's GV, and Kleiner Perkins などの大口投資家から集めた資金\$118 m で、ドローンシステムの製造を始めようとしたが、中国製 DJI にとでも勝てそうにないこと、ソフトウェアも次から次への強力なライバルが現われて開発を中止し、資金も尽きたことから倒産した。140 人の従業員失業。本業界の投資のタイミングがいかに難しいか、物語っている。



ICAO: 法規担当の挑戦

[ICAO Lawyers to Tackle Emerging Challenges](#)

各種ルール、とくに無人機を含めたルール改訂に取り組む。会議議長 *Dr. Olumuyiwa Benard Aliu*



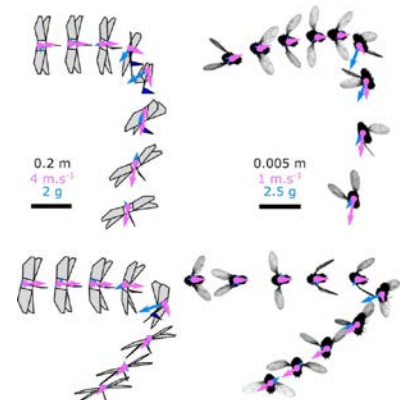
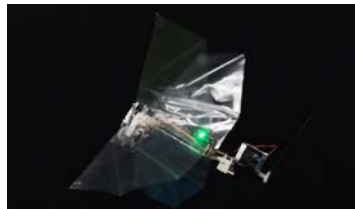
TU Delft: 昆虫型飛行ロボット

[Novel Flying Robot Mimics Rapid Insect Flight](#)

<https://youtu.be/CEhu-FePBC0> 1min 33sec

Micro Air Vehicle Laboratory (MAVLab) の TU Delft チームは科学雑誌 Science (14 September 2018) に発表

俊敏な飛行実現
(昆虫型もここまで進化してきた、訳者)



Antares E2: INTERGEO で燃料電池技術

[Antares E2 Fuel Cell Technology at INTERGEO](#)

フランクフルトで 10/16-18 に開催される INTERGEO において、Zweibrücker [Lange Research Aircraft GmbH](#) の Antares E2 が発表される。
飛行時間 40 時間、ペイロード 200kg



K2: 繫留型ドローン

[K2 Unmanned Provides Tethered Drone Solutions](#)

<https://youtu.be/ohJ-Zg13xts> 34sec

飛行時間の制約がないことから繫留型 (tethered) ドローンも関心を集めている。フランスの Elistair が支援しており、Elistair tethers と K2 Unmanned UAVs とはコンパチである。



Delair : 北京事務所開設

[Delair Opens First Office in Beijing](#)

Delair 社は中国では初となる事務所を北京に開設し、中国マーケットに進出強化する。フランス母国以外では、ベルギー、ロスアンゼルス、シンガポールについて4か所目である。



Redkite-I : 広範囲センサー

[Redkite-I Wide-Area Sensor Passes Final Flight Test Aboard](#)

Integrator

Logos Technologies 社は、**Insitu Integrator** 向けに、wide-area motion imagery (**WAMI**) システム **Redkite-I** を開発する。

- ・ 中解像度で、都市全体の広範囲をセンシングできる。
- ・ 他のセンサーと同期できる
- ・ 8時間分をドローン上に記録できる
- ・ 動きのある対象物をリアルタイム解析につなぐことが可能



モバイル通信ネットワークをドローンで改善

[Improving Cellular Network Coverage with UAVs](#)

多くの通信ネットワークシステムは、エリアを平面としてとらえて、サービスを行っており、高さ方向の分布の概念がない。そのため、高層ビル街などのエリアでは、“blind”ゾーンが発生したりする。

RUDN 大学では、こうした問題を解決する手段としてドローンを活用し、欠落したゾーンをカバーする研究をおこなっており、雑誌 *IEEE Transactions on Vehicular Technology* に発表した。

研究によれば、高さ方向に分布するユーザと、ドローン基地局との対峙角度が大きく左右することが確認されている。



MQ-4C Triton : 破損事故

[MQ-4C Triton Damaged in California Mishap](#)

カリフォルニア Ventur 海軍基地で、アラームを検知して、オペレータがエンジン停止して、不時着陸させようとして、制御がうまく作動せず、墜落破損。ケガ人はいない。



ロシア REX-1 ドローン対抗システム公開

[Russian REX-1 Counter-UAV System Revealed](#)

演習‘Vostok 2018’で公開された。ZALA Aero グループの Kalashnikov が開発したライフル銃形状の電波攪乱装置である。



<https://youtu.be/Px56KtpZ004>



EPE, Thales および D13:C-UAS Bushmasters 開発で提携

[EPE, Thales and D13 to Integrate C-UAS capability into Bushmasters](#)

Thales 社の Bushmaster をベースに高性能カウンタードローン Counter UAS: (C-UAS)を開発する。



米空軍 : MQ-9 BLOCK 5 自動着陸テスト成功

[USAF Completes First Auto-Land Using MQ-9 BLOCK 5](#)

[General Atomics Aeronautical Systems, Inc. \(GA-ASI\)](#)で開発したシステム Automatic Takeoff and Landing Capability (ATLC)でテスト。



AeroVironment : ポルトガル NATO 軍向け\$6M 契約

[AeroVironment Gets \\$6M Raven Contract from NATO for Portuguese Army](#)

[AeroVironment, Inc.](#)社は無人機 Raven®を受注。 Mantis i23 センサーおよびリモートターミナル Remote Video Terminals (p/RVT)も含まれる。



ギリシャ軍 Sagem Sperwer 墜落

[Greek Army Sagem Sperwer Crashes Near Komotini](#)

ギリシャ北部の Komotini の近くで、訓練飛行中に墜落。



Insitu: 機能拡張

[Insitu Announces Integrator Extended Range](#)

[Insitu](#): 飛行時間、距離の伸長、通信機能などの改良



ロシア:ドローン対抗銃

[Russian PISHAL Anti-Drone Gun for Military and Civilian Markets](#)

“[Avtomatika Concern](#) 社は、[ARMY 2018 International Military-Technical Forum](#),において“Pishal” (Пищаль) を発表した。

軍事用、一般用に利用。制御局とドローンとの通信を遮断、2000m 範囲まで有効。



Fire Scout : 魚雷除去デモ

[Fire Scout Completes Sea Mine-Hunting Demonstration](#)

Northrop Grumman's MQ-8C Fire Scout 自動ヘリコプターを改良し、海面上の船体と連携しながら、魚雷を発見・除去する技術を開発している。



Aerovironment: エストニアから Puma 契約\$9M

[Aerovironment Get \\$9M Puma Contract from Estonia](#)

[Aerovironment](#) Inc.社は、無人機 RQ-20B Puma AE II を受注



Proximity Fuze : Stinger 用ドローン対抗弾頭

[Proximity Fuze Anti-UAS Warhead for the Stinger](#)

Stinger: アメリカのジェネラル・ダイナミクス社が 1972 年から開発した携帯式防空ミサイルシステム。「スティンガー」は、英語で「毒針」の意



Milkor: 南アフリカで最新 UAS 展示

[Milkor's Latest UAS at South Africa Show](#)

MILKOR 社は、南アフリカの航空防衛展で調査目的の長時間飛行ドローン MA 80などを展示した。最大離陸重量 80 kg。



米国規制局 : ドローン銃 70 台\$3M 注文承認

[US Regulator Approves \\$3M Order for 70 DroneGuns](#)

[DroneShield Ltd](#) 社は、中東の防衛機関から、70のドローン銃を受注した。



MBDA : 戦闘 UAV コンセプト公開

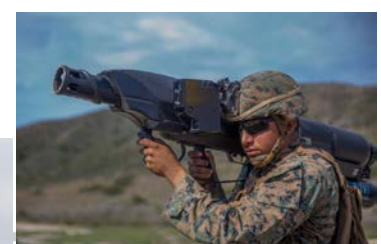
[MBDA Unveils Spectre Combat UAV Concept](#)

英国の **MBDA** 社は、低価格の地上部隊用の戦闘 UAV Spectre のコンセプトを公表した。首振り型 (tilt wing)、電動垂直離着陸 electric vertical take-off and landing (eVTOL) で、複雑な地形にも低空飛行が可能。



OpenWorks と Liteye Systems 提携し北米ユーザ対応

[OpenWorks Partners with Liteye Systems for North America](#)



OpenWorks Engineering Ltd 社と Liteye Systems Inc. 社は独占提携し、軍用、法律履行機関、セキュリティ機関用のドローン対抗システムを開発している。

P40 Warhawk 戦闘機のパイロットビュー

P40 Warhawk Fighter – Pilot's Eye View

[https://youtu.be/ tUZmdoFLSg](https://youtu.be/tUZmdoFLSg) 5min 06sec

戦闘機のアクロバットの飛行、パイロットにはどう見えているのか



<訳者コメント>

- 1)バックパックによる3D計測ツールが増えてきた。
自己位置自動認識 (SLAM) 技術進歩のおかげです。
- 2)ガイガーモードライダー:高高度から高精度計測
特殊用途では、着実に広がっています。
- 3)Airware : 資金\$118M 使い果たし倒産
DJI に敵わないか! 投資のタイミングが難しい。
- 4)昆虫型飛行ロボット : さらに進歩、
とんでもない悪用があり得るので恐ろしい気もする。
身を守る対策など、並行して開発必要。

以上 抄訳は河村 koji@sparj.com 2018-09-22