

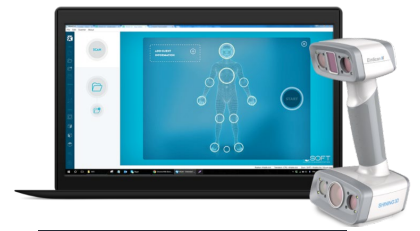
SPARView Vol 19, No. No. 23 June 04, 2021

人体計測を正確・安全・高速に

[Scanning the Human Body Accurately, Safely and Quickly](#)

構造物の3Dスキャンの例は多いが、生物を対象にしたものは、それほど多くない。[TechMed 3D](#)社は[SHINING 3D](#)と共同で、とくに人体に特化した計測システムを開発している。

SHINING 3Dはこの分野のパイオニアとして、2004年から取り組んでおり、[EinScan H](#)システムを開発してきた。300以上の特許と100以上の著作権をもっている。



リーグル; *International Virtual Conference Day*でライダー新技術公開

[Unleashing the Potential of Lidar at RIEGL's International Virtual Conference Day](#)

[International Virtual Conference Day](#) バーチャル

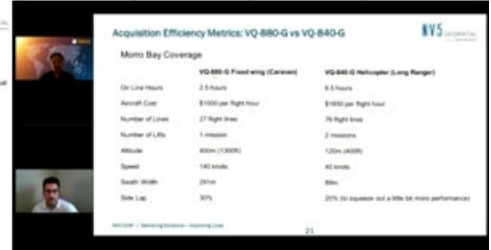
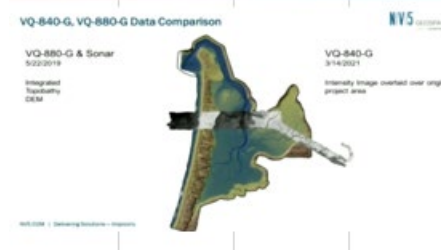
RiPROCESS 1.9 自動化ソフト
RDBLib 2.3 点群データ解析
鉱山むけソリューション

[a set of mining apps](#)

バスマトリー

VQ-880-G (400m).

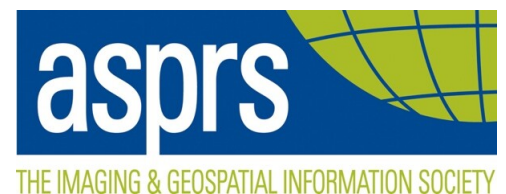
など、



ASPRS 政府の奨学金用意

[ASPRS Announces Government Services Scholarship](#)

ASPRS は、国も支援する地理情報システムを推進する機関で、個人や団体にたいして啓蒙、奨学金、技術支援などを行っている。



オーストラリア植民地時代の最古の工作物の3Dモデル

[Australia's Oldest Colonial Built Craft to Be 3D Printed for Exhibit](#)

発掘調査で2018年に、遺跡から保存状態の良い木造船が発掘された。スキャナーで3Dモデルを構築し、博物館 [Australian National Maritime Museum](#) に展示のために、3Dプリンターで模型 [3D print a model](#) を作り上げた。

ばらばらになった木工品の断片が、どのように構成されていたのか、3Dプリンターで出力し、組み合わせのシミュレーションを重ねた。





オンタリオ高速道路補修に 3D スキャン活躍

[3D Scan Technology Used in Ontario Highway](#)

道路面の 3D 形状から補修に必要なアスファルトの量を正確に求める。



[Work](#)



日本原子力研究開発機構：汚染箇所の 3D マップ

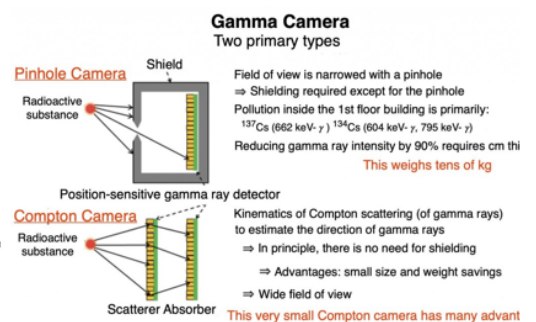
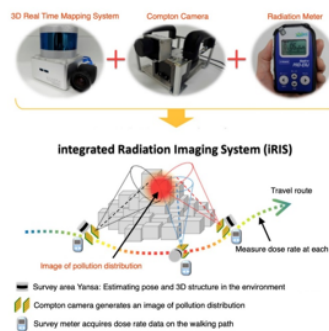
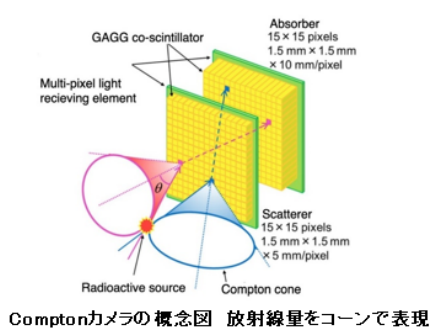
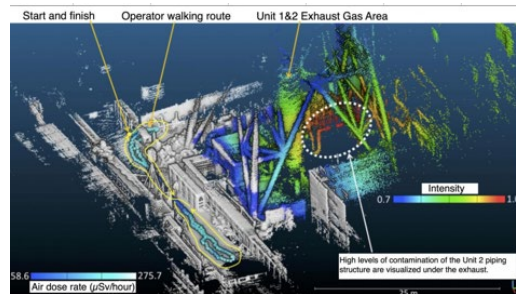
[Japan Atomic Energy Agency Creates 3D Map of Contaminated Areas](#)

福島原発の廃炉に向けた苦闘が続いている。作業の安全を確保するためには残留放射線の正確な分布情報が欠かせないが、限られたアクセスと時間でその把握は容易ではない。

Japanese Atomic Energy Authority (JAEA) 日本原子力研究開発機構は、Compton 放射線カメラと Kaarta Stencil 2 3次元マッピングシステムを組み合わせ、3次元放射線マッピングを高速で生成するシステムを使っている。

放射線量のマッピングの考え方をイラストを使って詳しく説明している。

等高線（等値線図 equality line diagram）でも表現。



<イベント>

[Commercial UAV Expo Americas](#)

September 7-9, 2021

The Mirage | Las Vegas, USA

[Commercial UAV Expo Europe](#)

December 7-9, 2021

Amsterdam, The Netherlands

COMMERCIAL
UAV NEWS

Kittyhawk is now Aloft

空域の安全、セキュリティ、法令順守の理念・Kittyhawk から Aloft へ
[How Does a Commitment to Drone Airspace Safety, Security and Compliance Define the Evolution of Kittyhawk into Aloft?](#)

FAA の [safely integrate drones into the NAS](#) 理念をさらに強化し、[improved version of B4UFLY UAS app](#) に反映・

Commercial UAV Expo Europe 日程変更

[Date Change for Commercial UAV Expo Europe](#)

当初予定していた December 2021 から COVID-19 の状況から 18-20 January 2022. に変更。 於けるアムステルダム・

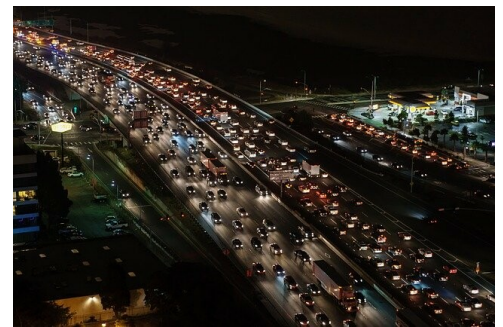
COMMERCIAL
UAV EXPO
EUROPE

5 月は、UAVs and UAM にとって重要な月であった

[NASA & UAM](#)

NASA UTM の推進する空路革新都市として 5 つの週と自治体が提携を発表した。unmanned traffic management (UTM) と air traffic control (ATC) を本格的に開発し始める。Vertiport の建設もその一つである。人とモノの移動に空を全面手に活用する、という都市改革の一大プロジェクトである。

ANRA Technologies が 5 月に [NASA's Aeronautics Research Mission Directorate National Campaign 2 for Advanced Air Mobility \(AAM\)](#), 計画推進に選ばれた。



2021 空域革新賞 Airwards

[AirWards Announces Winners](#)

部門ごとに優秀賞が選ばれた。原文に詳細記載有



オープンソースのドローン注目

[The Rise of Open-Source Drones](#)

DJI に対抗するために、などのメーカーが急浮上してきている。その動きの特徴はハード、ソフトのオープンソース化である。フライトコントロールでは、[ArduPilot](#) や [PX4](#) があり、ArduPilot は GPLv3 ライセンスを、PX4 は BSD-3 ライセンスを廉価で提供している。

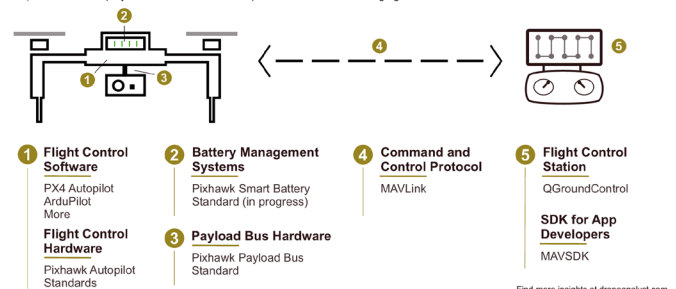
ハードウェアでは Pixhawk Special Interests Group (SIG) が Pixhawk を提供している。

これらは、**key industry "standard" here being the MAVLink protocol.** に従った互換性を保証している。

[Blue sUAS 2.0 solicitations](#) も米国产ドローン業界から支持されている。2017 に始まった [Auterion](#)

Open-Source Projects and Open Standards Across the Drone Tech Stack

This map of open-source projects (particularly in flight control software) is not exhaustive and captures the main projects available or in development for commercial imaging drones



も重要である。

Table: Platform Market Share (By Units), Commercial Drones

Platform	Overall Market Share	Adjusted Market Share (Excluding DJI)
Proprietary/Closed	84%	40%
ArduPilot	1%	3%
PX4	6%	24%
MAVLink Only	9%	34%

Organizations	Commits	Authors
Auterion	4,420	41
Unknown Affiliation	2,709	240
Drone Solutions	328	1
Blue Robotics Inc	169	2
CUAV Tech Inc. co., Ltd.	47	4
AirMap, Inc.	46	2
Volansi	24	1
Elistair	23	1
NXP Semiconductors Netherlands B.V.	22	3
Wingtra AG	21	2

Auterion



Blue Robotics

CUAV

AIRMAP

VOLANSI

ELISTAIR

NXP

wingtra



DJI ドローン防衛監査パス

[DJI Drones Cleared by DoD Audit](#)

DJI の政府版 (Government Edition) を監査おこない、疑わしい箇所は見つからなかった。



Autel Robotics CEO に Randall Warnas 氏

[New CEO at Autel Robotics](#)



<ウェビナー>

- [Drones with AI - Incorporating Intuitive UAVs into the Workflow](#) 6/3(木)
- [Scaling Advanced Drone Operations: Creating Value Through Innovation](#) 6/10(木)
- [Reporting in Real Time: UAV Impact on Public Safety](#) 6/16(水)
- [Safe and Secure Drone Operations](#) On Demand
- [Scaling Advanced Drone Operations: Creating Value Through Innovation](#) On Demand

バイデン：造船と航空機は、大幅予算カット、しかし R&D には巨額投資
[Biden's Budget Cuts Ships, Planes, But Huge Boost in R&D](#)

マイクロエレクトロニクスのような先端技術にシフト。超音波ミサイル、AI, 5G など。



Interim National Security Strategic Guidance
Renewing America's Advantages

- **Emphasizes whole-of-government approach to lead from a position of strength *and* by the power of our example**
 - Modernize our military capabilities, while leading first with diplomacy
 - Display global leadership and revitalize our alliances and partnerships worldwide
 - Lift up our democratic values at home and defend them around the world
- **Recognizes many of the greatest threats to American prosperity and security are borderless challenges requiring collective action including**
 - Climate crisis, global pandemics, cyber threats, and nuclear proliferation
- **Lays framework to meet challenges posed by strategic competition**
 - Shift resources from legacy and less capable platforms
 - Redirect investments in cutting-edge technologies and capabilities
- **Prioritizes health of national security workforce**
 - Directs DoD to ensure it's a workplace of equal opportunity and free of sexual harassment and assault
 - Emphasizes professional integrity, accountability, and transparency

Provides Strategic Direction to DoD and informs the Department's priorities

2

Kittyhawk : Aloft に社名変更



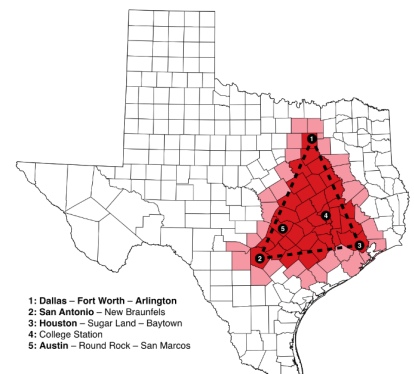
テキサスで自動トラックテスト競争過熱

[Autonomous truck testing heats up under the Texas sun | FleetOwner](#)

テキサス州のトライアングル地域

, [Aurora](#), [TuSimple](#), [Waymo](#),
[Kodiak Robotics](#), など

レベル4の運行



1: Dallas – Fort Worth – Arlington
2: San Antonio – New Braunfels
3: Houston – Sugar Land – Baytown
4: College Station
5: Austin – Round Rock – San Marcos

Sasse 上院議員:軍事研究費増額提案

SENATOR SASSE SUPPORTS INCREASED INVESTMENT IN DARPA

Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)

Senator Ben Sasse 上院議員が支持

5 年間 (FY22 – FY26) で倍額の \$7 b (8,000 億円)



**<ビデオニュース> Airborne-Unmanned 05.25.21:
UAV Organ Transport, Tello Talent Drone, Lilium**

<https://youtu.be/pU3I-J01WJ0?list=PLP2ituGOkPSe1LkRl1B9JTSZQYnVbDDCZ>

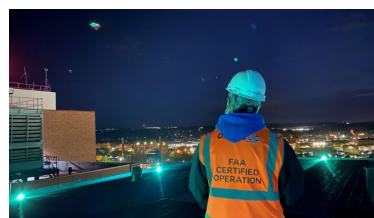
- ・ Mission GO : UAV で臓器搬送
- ・ DJI 教育システム Robomaster Tello Talent
- ・ Lilium ヨーロッパで空路運行開始予定



NUAIR:ドローン配送体制拡充

NUAIR Making Drone Deliveries Scalable

NUAIR は **SUNY Upstate Medical University** および **DroneUp** と共同で、シラクス市空域でのドローン配送体制を拡充した。今年の初めごろから、**COVID-19 Humanitarian UAS (Unmanned Aircraft Systems) Response Partnership (CHURP)** 対策としての体制を強化してきた。



シンガポール:ドローンで貯水池の管理強化

Singapore Drones Monitor Reservoir Quality

シンガポールの国立水道管理局 **National Water Agency PUB** は、遠隔操作、視界外飛行のドローンにセンサーを搭載し、国として保有する 6 か所の貯水池の監視を行う。とくに藻の発生が、上水の品質に大きく影響を与えるので、注意している。



XAG: ウクライナの農場管理に自動化ドローン

XAG to Create Autonomous Farms with Drones in Ukraine

ロボット・AIの **XAG** 社が、高度農業スプレー機能を装備したドローンを開発している。



英国チェルシーFC：ドローンショー

Chelsea Champions League Winners Drone Show

チェルシーFC (Chelsea Football Club) は、イングランドプロサッカーリーグ。首都ロンドン西部をホームタウンとする、数々の勝利を記念して、ホームグラウンドで開催。

<https://youtu.be/hVvBUhgm18I> 7min 35sec



英国警察：大麻追跡ドローンでビットコイン悪用暴く

UK Police Cannabis-Tracking Drone Busts Bitcoin Mine

100 台近くの大量の銀行のコンピュータがリンクされ、通気ダクトに仕込まれたワイヤーでデータが盗まれていたとみている。

ビットコインのマイニング？

警察のドローンが頭上飛行して、熱源を見出した。

(訳者の理解不能)

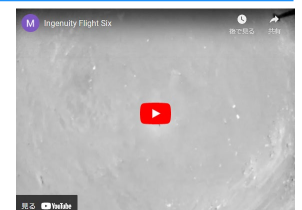


火星ドローン：異常飛行するも生き残る

NASA's Mars Ingenuity Drone Survives 'In-Flight Anomaly'

<https://youtu.be/7wfHdetbqC4> 22sec

NASAの火星ドローンIngenuityが、指定通りの飛行ができなくなったが、機体は大丈夫のようである。

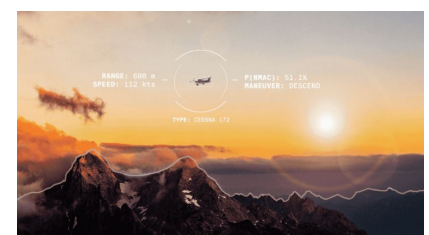


調査方法の一元化で総合的検知&衝突防止実現

Getting to Unified Surveillance: The Comprehensive Detect-and-Avoid Solution

BVLOS 飛行が増えてきたとき、個別の衝突防止機能では、解決が難しい。各関連機関が集まって、統一化された手法でモニタリングを行い、地上側で総合的に制御する仕組みが必要となる。

- Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA)
- ASTM International
- US Federal Aviation Administration (FAA)



- European Union Aviation Safety Agency (EASA)
- Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned Systems (JARUS)
- EUROCAE

Propeller Aero と Wingtra が連携し、建設現場のドローン調査 [Propeller Aero and Wingtra Partner to Improve Drone Surveys for Construction Industry](#)

ドローンデータのビジュアライズと解析の [Propeller Aero](#) 社と、ドローン製造とマッピングの [Wingtra](#) 社が連携して構築。



韓国 Hanwha: ドローン対抗レーザシステム受注

[Hanwha Wins \\$22M Contract to Develop Anti-Drone Lasers in Korea](#)

韓国 [Hanwha Group](#) は、防衛機関からレーザビームによるドローン攻撃システム開発を受注\$21.8 m した。

数km先の飛行隊を、撃ち落とすことができる。



Insitu Pacific と InnoVaero 提携し UAS 基盤構築

[Insitu Pacific and InnoVaero to Collaborate on UAS Platforms](#)

[Insitu Pacific](#) と [InnoVaero Pty Ltd](#) 社は提携し、オーストラリアの無人機運用基盤を構築する。



ロシアドローン: 精密ナビ技術取得

[Russian Drones to Get Precision Navigation System](#)

KRET Group 制作の慣性誘導装置ストラップダウン(ジャイロ, 加速度計)を装備した。



IAI アジアで UAS サービス契約 US\$200M

[IAI Signs US\\$200M UAS Services Contract in Asia](#)

[Israel Aerospace Industries](#) (IAI)は、無人機 Heron の契約取得。



ドローンが溶岩噴泉の中に消える

[Watch Drone Crash into Exploding Lava Fountain](#)

<https://youtu.be/j18ECUhkeY0> 1min 51sec

DJI FPV ドローンで、溶岩噴出火口直近で撮影



迫力のある映像が得られたが・・・

(さすが、FPV(first person view)ドローン、有人ヘリでは、こんな火口直近に近づけない 訳者)

政府用 DJI ドローン： 米国監査合格

DJI Government Edition Drones Cleared for Use by Pentagon Report

2 種類の Da Jiang Innovations (DJI)ドローンの監査結果を報告した。
米国防衛機関は、本件に応答なし。



ジェットパック VTOL 使用許可

JetPack Aviation VTOL Goes Green

JetPack Aviation, JPA,は、世界初めての FAA 認証のパーソナルタービン JetPack を開発。太陽パネルや風力発電で生成した 100%カーボンニュートラルな燃料を使用。Prometheus Titan Fuel Forge は、空気中の CO2 分子をハイドロカーボンに活性化“energizes”させる。
(夢のような話で原理不明・・・訳者)



ハネウェル: Carbonix と UAV 契約

Honeywell Signs MOU with Carbonix for UAV Comms

Honeywell は、オーストラリアのドローンメーカ Carbonix,と、小型通信衛星ドローンの契約。視界外飛行のドローンとの通信をターゲットとしている。



Orbital UAV: シンガポールにエンジンシステム納入

Orbital UAV Delivers First Engine System to Singapore

Orbital Corporation Ltd は、シンガポールの防衛会社にエンジンシステム



Development	Phase 1	The development, integration and supply of a first prototype multi-fuel engine.
	Phase 2	Supply of a small number of additional prototype engines for further evaluation requirements by the customer. Following the successful completion and acceptance of

ムを納入する。

Skyports と Hanwha Systems; AAM 技術で提携

Skyports and Hanwha Systems Team on AAM Capabilities

韓国 Hanwha Systems と英国 Skyports,が提携し、advanced air mobility (AAM)インフラを開発する。

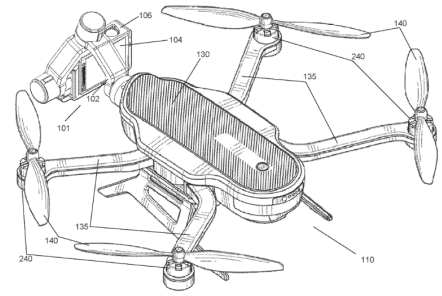


GoPro: ノイズ除去特許

GoPro's Noise Cancellation Patent

空中からのビデオ撮影にドローンが有効であるが、一つの課題はドローンの発生する騒音である。GoPro は、その音を低減する仕組みで特許を出した。シグナルフィルターは、モータの回転と音声のフィルターを同期させ、補償する。

特許詳細: [accessed here](#).



Aramco Venture : ドローン運行に資金\$500K 追加

Aramco Venture Fund Invests Extra \$500K in Drone Operator

Saudi Aramco の起業チームは、サウジのドローン運用事業に資金 5,500 万円を追加した。2016 年に FalconViz を導入し、ヨーロッパ、米国、アフリカでの運用実績を重ねてきた。



YellowScan と Acecore: 高度統合型ライダードローンソリューション

YellowScan and Acecore Announce Fully Integrated LiDAR Drone Solution

YellowScan と Acecore Technologies が提携し ソリューション・システムを構築。



グーグル傘下の Dunzo Digital: インドで医療品配送ドローン

Google-backed Dunzo Digital to Pilot Drone Delivery of Medicines in India

Covid-19 対応の医療体制支援として実施。需要が急上昇している。3/21-5/21 の期間で 20,000 件のオーダーがあった。



GA-ASI: イタリア空軍向け MQ-9 更新

GA-ASI to Provide Mid-Life Update to Italian Air Force MQ-9

General Atomics Aeronautical Systems, Inc. (GA-ASI) 遠隔操作機 MQ-9 Remotely Piloted Aircraft (RPA) とその地上コントロールステーション Ground Control Stations (GCS) を、軍備再編成計画に沿って更新した。



GA-ASI:米海軍むけ MQ-9 Reaper サポート契約\$11M

[GA-ASI Gets \\$11M US Navy MQ-9 Reaper Support Contract](#)

[General Atomics, Aeronautical Systems Inc.,](#)



第5世代 Sukhoi Su-57: 戦闘ドローン4機を制御

[5th-Gen Sukhoi Su-57 to Control 4 Strike Drones](#)

Sukhoi Su-57は、4機の最新鋭重爆撃ドローン Okhotnik を制御できる。



Northrop XP-56 Black Bullet: WW2 で戦闘テスト

[Northrop XP-56 Black Bullet – Radical WW2 Fighter Experiment](#)

<https://youtu.be/Hz0aFmCFURE> 9min 01sec



<訳者コメント>

- 1)日本原子力研究開発機構：汚染箇所の3Dマップ
地上ロボットでは難しい場所も多く、大活躍であろう。
- 2)オープンソースで標準化と開発スピードアップ期待したい、
- 3)火山噴出孔の直近まで撮影、ドローンならではの、
- 4)カーボンニュートラルなジェットパック 原理不明？

以上 抄訳は河村 koji@sparj.com 2021-06-05