

SPARView Vol 19, No.51 December 17

Geo Week にて 5つの質問に答える

[5 Questions on 3D Technology That Will Be Answered at Geo Week](#)

1. リアアイティキャプチャーの実情、本当に実現？
2. リアアイティキャプチャーのデータ管理のやり方、ワークフロー？
3. AR, VR など、実務でどう使われているのか？
4. デジタルツイン、メタバース がはやり始めたが？
5. この業界での資金獲得、買収、価値の評価方法・・・？

Geo Week 2022, から答えをみつけられるであろう。



点群データは、精度よりも品質のほうが重要

[Why Point Cloud Quality Might be Even More Important than Accuracy](#)

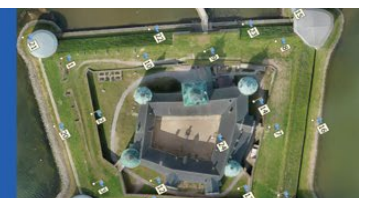
ノイズ量、エッジが出ているか、などの品質に関わることで、後処理の負荷が大きく変わる。
報告書 [whole report](#) 参照



スウェーデン Kalmar 自治区のコミュニティ形成にデジタル化

[Kalmar Municipality Streamlines Digital Capture for Community Planning](#)

EU の都市3D デジタル化プロジェクト StreamSam の一環として実施。simultaneous localization and mapping (SLAM)技術を活用することで、[Emesent](#) 社が、を利用して GPS を使わずにデータ採取できた。



Geo Week に 100 社以上出展

[100+ Geospatial and Built World Technology Solutions Providers to Exhibit at Geo Week](#)

原文に出展社リストあり。 [100 vendors](#)

各分野の専門家スピーカー人 [125+ speakers](#)



See solutions from these 100+ exhibiting companies!



FEB 6-8, 2022 | DENVER, COLORADO

The intersection of
geospatial +
the **built world**



ベントレー:2021 Going Digital インフラ賞発表

[Bentley Systems Announces Winners of the 2021 'Going Digital' Awards in Infrastructure](#)

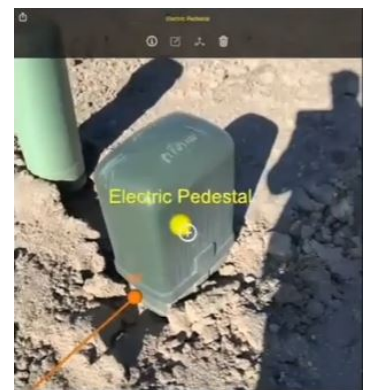
45 カ国、230 の団体から 300 の応募があり、その中から 57 のファイナリストを選び、16 件を表彰した。 [here](#).



リアリティキャプチャで、ユーティリティ GIS 自動更新

[Keeping utility GISs up to date using automated real-time reality capture](#)

送電線やパイプラインなどのユーティリティ設備のマッピング情報は、従来のペーパードキュメントから電子データに置き換わりつつあるが、そのデータ更新作業はリアルタイムでは行われておらず、多大な労力を必要とする。Between The Poles プロジェクトの例では、こうした CAD や GIS の情報を、センサーから上がってきたデータで自動更新する SSP Vision の開発がはじまっている。状態を AR で確認することが出来、機械学習で変化から設備移譲を判定することにもつなげている。



デジタルツインでオイル&ガスの生産力強化

[Digital Twins Enhance Asset Productivity in Oil and Gas Applications](#)

デジタルツインを段階的に向上させている例；

Step 1 – capture 採取

トプコンの3DレーザスキャナーGLS2000で採取

Step 2 – process 処理

トプコンとオートデスクがソリューションを提供

Step 3 – model and design モデル化・設計

ソフトウェア EdgeWise

Step 4 – share and collaborate 共有・協調

Esri, 、WorldsView



COMMERCIAL UAV NEWS

農業ドローン技術

インタビュー 音声のみ 51分

[Drone Technology in Agriculture](#)

Three Canyon 農場主かつ **Aigen** の諮問委員であるの **Robert Blair** 氏にヒアリング
従来手法からの移行は単純ではない。行政の在り方も課題が多い。・・・

公共安全へのドローン活用の課題

[Public Safety Advanced Operations](#)

<https://youtu.be/54OaNAEXN74> 24min 42sec

ドローンテスト場での運用状況、FAA からの認可（COA :
Certificate of Appropriateness）取得の課題・・・
3氏からヒアリング



- Jeff Pricher, Fire Chief at Scappoose Rural Fire District, a member of the RDPO
- Chuck Bagnato, Test Range Manager at Tillamook UAS Test Range
- Kevin Tucker, President at Tillamook UAS Test Range

Zing ドローン配送 新しいビジネスモデル

[Drone Delivery Models](#)

すでに多くのスタートアップなどが、ドローン配送ビジネスに乗り出そうとしている。[Zing Drone Deliveries](#) は、自らはドローンを保有するのではなく、さまざまな形態の配送の一連の業務フローを支援するシステムを開発し提供するサービスをおこなう。



Geo Week 2022 展示場満杯にて受付終了

[Geo Week Exhibit Floor Nearly Sold Out](#)

インドの Johnnette Technologies : Hardcastle Petrofer から資金獲得

[Johnnette Tech Raises \\$1M](#)

ドローンメーカーで、パイロット養成サービスを行っている Hardcastle Petrofer 社が、事業拡大して Johnnette Technologies を 1 M\$ で立上げ。インドのドローンマーケットも拡大しており、NITI Aayog の調査予測によるとこの 15 年間に、\$50 b (5 兆円) にまで成長するとしている。

オーストラリア：検査サービス会社 Percepto を BVLOS 運航認可

[BVLOS in Australia](#)

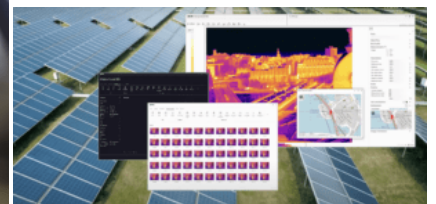
オーストラリア航空管理局 Civil Aviation Safety Authority (CASA) は、設備の遠隔監視・検査をおこなう [Percepto](#) 社の BVLOS 運行を認可した。



Teledyne FLIR サーマルドローンによるマッピングのベストプラクティス

[Mapping with Thermal Drones](#)

サーマル画像 [thermal imaging](#) の大手 [Teledyne FLIR](#) 社は、屋根の上のソーラーパネルの検査を効果的に行うシステムを、ウェビナー [webinar designed to help new users](#) で発表した。



Azur's Skeyetech DIZI : WNE で核施設の放射能検査紹介

[Drones at Nuclear Sites](#)

[Azur Drones](#) が展示会 World Nuclear Exhibition (WNE.) で、最近発表した Azur's Skeyetech – DIZI が表彰された。人手では危険の伴う放射能検査には、最適である。



<ウェビナー>

[Drone Industry Predictions for 2022](#)

On Demand ドローン産業の 2022 予想

[Discover How Clear Thermal Zoom Empowers Search, Surveillance, and Inspection Missions](#)

On Demand Soon 調査・検査へのサーマルズーム適用

[Skydio X2D: AI Applied to ISR and Digital Twin Capture In Tactical Environments](#)

On Demand Skydio X2D AI 駆動の偵察とデジタルツイン

The Top 5 Ways Construction Companies Measure ROI with their Drone Program

On Demand 建設業のドローン業務 ROI の出し方



Dec. 15, 2021



Association for Unmanned Vehicle Systems International

米海軍は、ヨルダン沖で風力・ソーラ駆動ヨットをテスト

U.S. Navy Tests Unmanned Sailboat Off Jordan | The Drive

紅海 the Red Sea (アフリカ東北部と、アラビア半島とに挟まれた湾) でテストを開始した。 kicked off an operational test

<https://youtu.be/M0eTnF1QaoY>

<https://youtu.be/GIJS8LHcgl4>

<https://youtu.be/wCg4-6WYS8>

1min 04sec

58sec

1min 13sec



ヨットは、カリフォルニアのスタートアップ Saildrone's Explorer design,が製作。スピードは3ノットだが、年間を通して稼働。

AMT のドローンガイドブック オンライン

Unmanned Aircraft Systems (asa2fly.com)



Test Prep 2022: Remote Pilot
(ASA-TP-UAS-22)
\$19.95



Test Prep 2022: Remote Pilot
(eBook PD)
(ASA-TP-UAS-22-PD)
\$19.95



Prepware 2022: Remote Pilot
(ASA-TW-UAS-22)
\$39.95



Prepware 2022 Download
Remote Pilot
(ASA-TWD-UAS-22)
\$39.95

その他、関連図書多数あり。

2022:革新的ロボット

[2022: A major revolution in robotics | ZDNet](#)

ロボットトラックの話題が急増。AI、マシンビジョンや機械学習と取り入れたさまざまなロボットが登場してこよう。[roboticists are opening a wide range of new possibilities](#)

着目分野：自動倉庫ピッキング、梱包、リサイクル分別作業、作物収穫

5年以内に浮上：
・公海における犯罪、海賊を監視するドローン、
・掃除ロボット、
・領地内への配送、
・子供向けオモチャロボット、LEGO, Raspberry Pi など



フォード:デトロイトシニアにドローン自動食品配送

[Ford pilot uses self-driving shuttles to deliver food to Detroit seniors | Engadget](#)

フォードの自動配送試験 [autonomous delivery experiments](#) として、デトロイトのシニア居住地域に半年間の食品配送に取り組んだ。これには [Ford's partner Argo](#) は含まれていなくて、フォード独自のチームで行っている。



Manifest 2022 物流大会 2022 : サプライチェーン等

[Supply Chain Bottlenecks and LogisticsTech Innovation Will be at the Forefront of Manifest 2022's Agenda \(prweb.com\)](#)

開催 2022 年 1 月 25-27 日 ラスベガス



主要テーマ;

- Supply Chain Digitization
- The Application of AI and Blockchain
- Automation & Robotics
- Alternative Fuels
- Real Time Supply Chain Visibility
- Transparency Throughout the Supply Chain
- Data Management & Forecasting
- Routing & Optimization
- Flexibility Across Modalities and Partners
- Security & Compliance

<ビデオニュース>Airborne-Unmanned 12.07.21:

https://youtu.be/zb_ipZRzRcg

FAA Campaign, Skyborne-Flyby, Micro Drones Sim

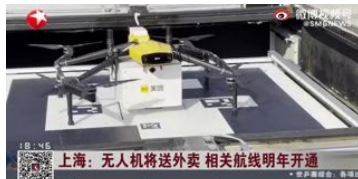
・
・
・



深圳でのテストに続き、上海でもドローン配送実施

Shanghai Drone Deliveries Follow Shenzhen Trials

Meituan UAV がテストを重ねている。

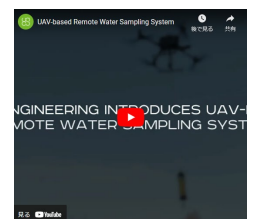


SPH Engineering 遠隔自動検水ドローン

UAV-Based Remote Water Sampling System from SPH Engineering

<https://youtu.be/HEnR7O-MrLM> 1min 03sec

SPH Engineering は、海、河や池の水を自動でサンプリングするシステムを開発した。ボートや船による危険な場所でも、遠隔地から 1 リットルの水をサンプリングできる。

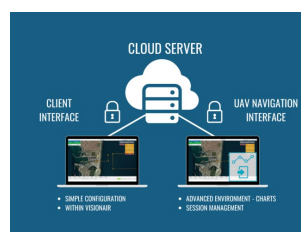


オーストラリアでのドローン運行を、スペインからリアルタイム制御

UAV Navigation Achieves Real Time Operation Support from Spain

to Australia

スペインの **UAV Navigation** 社は、オーストラリアの顧客にドローン運行サービスを提供している。クラウドによる通信で、リアルタイム性を確保。



カリフォルニア警察のドローンを空気銃で射る

[California Man Shoots BB gun at Police Drone](#)

男を逮捕

BB gun 空気銃



日本の 90 歳農夫 ドローンパイロット テスト合格

[90 yr-old Farmer Passes Drone Pilot Test in Japan](#)

京都府福知山で指導を受け、合格した。最年長記録。12 月の初めには大型トラクターの免許も取得しており、指導員もその若さと能力に驚いている。



ドローン飛行管理ソフトの APAC 市場 43%成長

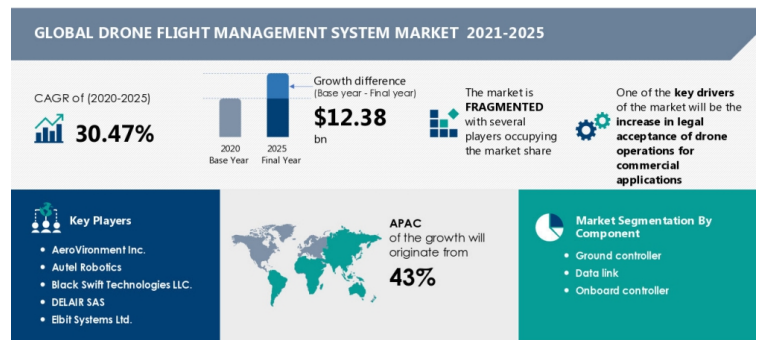
[43% of Growth from APAC for Drone Flight Management System Market 2021-2025](#)

APAC アジアパシフィック地域でのドローン飛行管理ソフトウェア市場の、2021-2025 での伸びは 43%と想定。

飛行管理ソフトメーカ大手;

- AeroVironment Inc.
- Autel Robotics
- Black Swift Technologies LLC.
- DELAIR SAS
- Elbit Systems Ltd.

120-page free sample available [here](#)



17000+ Reports covering niche topics. Read them at [technavio](#)

インド:SpiceJet 低価格配送ドローン

[Indian Low-Cost Carrier SpiceJet Launches Drone Delivery Service](#)

SpiceJet 社は、医薬品や緊急物資のドローン配送システム SpiceXpress を立ち上げた。航空管理局 Directorate General of Civil Aviation (DGCA) からの承認を取り付けている。



インド スタートアップ Johnnette Technologies : \$1M の資金を確保

[Indian Start-Up Johnnette Technologies Raises Nearly \\$1M Pre-Series A Round](#)

[Johnnette Technologies](#) 社が、[Hardcastle Petrofer](#) からブリAシリーズ基金として1M\$近くの資金を確保した。

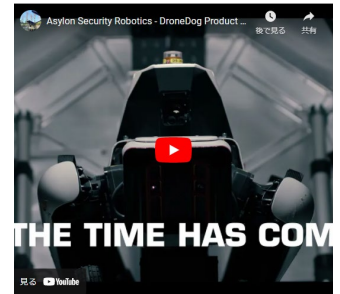


Asylon Robotics: セキュリティロボット DroneDog を発表

[Asylon Robotics to Unveil New Security Robotics Capabilities with DroneDog](#)

<https://youtu.be/Tv07PX-ZvsM> 41sec

米国のフルサービスのセキュリティサービス会社 **Asylon, Inc** は、周辺のセキュリティ監視を行う犬型の DroneDog を発表した。同社は、Boston Dynamics と提携している。



Black Sage: 長距離 35km ジャミング可能な Goshawk を発表

[Black Sage's Goshawk Delivers EW Jamming at Ranges Exceeding 35km](#)

Black Sage は、米空軍の要請を受けて、GPS の不十分な場所でもの長距離にわたってジャミング機能を発揮できる Goshawk Long Range EW Jammer を開発した。

Black Sage

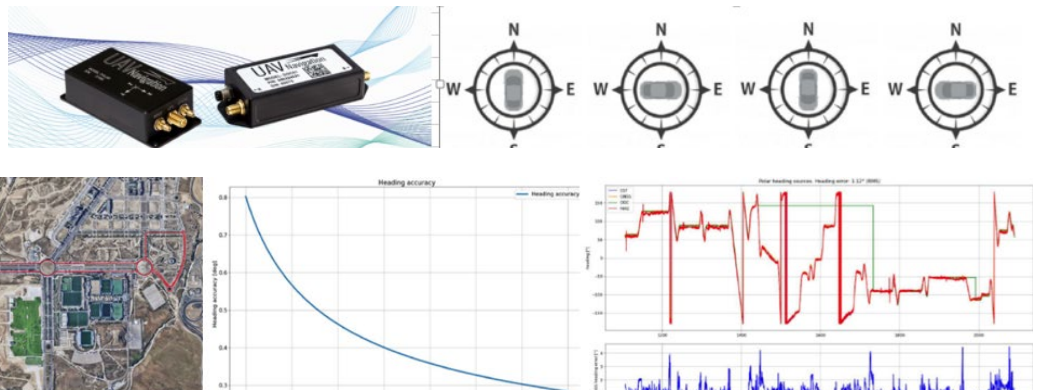


強磁性環境でのドローン運行 POLAR AHRS テスト成功

[Successful Test of UAV Navigation's POLAR AHRS on Ferromagnetic Environments](#)

ドローンの正確な姿勢方向を把握することは、安全飛行に欠かせない。通常磁気センサー **magnetometers**, でこの情報が得られるが、Dual GNSS Compass と GNSS 信号干渉技術で精度の高い値を得ている。

UAV Navigation 社は **NEWS** 磁気キャリブレーション原理を使った **POLAR-300 AHRS** で、実現しており、優れた性能を発揮することが確認された。



日本のセブン・イレブン ドローン配送をテスト

[Seven-Eleven Japan Tests Drone Delivery Service](#)

八王子と奥多摩の間のセブン・イレブンの日の出小熊店で実施。

約2mのドローンで 5 kg を搬送できる。

Sources: [NHK World](#)

[Japan](#); [Akihabara News](#)



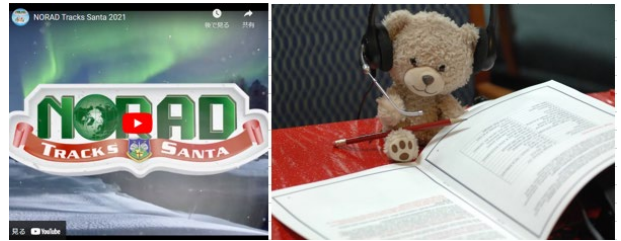
NORAD 衛星の戦闘機パイロット:サンタ支援

NORAD Satellites, Fighter Pilots Help Track Santa

<https://youtu.be/dHaKEI30K6Q>

4min

ボランティア活動として、盛り上げている。



Leonardo 中距離ドローン物流計画

Leonardo Cargo Completes 'Middle Mile' Drone Logistics Trials Programme

Leonardo は、中距離(主として、物流拠点と個別販売店の間)のドローン配送を開始する。



GPS 困難空域・悪環境でも頑丈なナビゲーション

First UAV-Tailored Resilient Navigation Solution for GPS Challenged and Denied Environments

イスラエルの 3 社 infiniDome, Honeywell, and Easy Aerial が、それぞれの技術 integrates GPS anti-jamming technology (#GPSdome), Inertial System (#HCINS) and Radar Velocity System (#HRVS)を持ち寄り共同で #RobustNavigationSystem,を開発。



Wingcopter:ラテンアメリカから投資受ける

Wingcopter Gets Investment from Latin-America

r Wingcopter 社は、ラテンアメリカ(ブラジル、コロンビア、エクアドル、チリ、パナマ、ガテマラ)に幅広く事業を展開する SYNERJET Corp,社から投資を受けた。



Easy Aerial: ポータブル繫留型ドローン発売

[Easy Aerial Launches Next-Gen Portable Drone](#)

[Tether System](#)

[Easy Aerial](#)社は [Easy Compact Tether System](#) (ECTS)を開発し、発売開始した。軽量で簡単に持ち運べられる。Smart Aerial Monitoring Systems (SAMS)と呼んでいる。

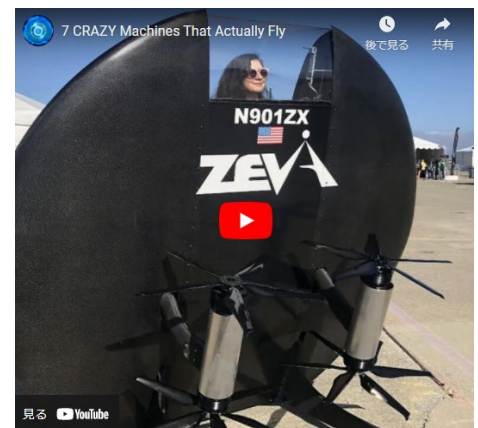


7つの奇妙なマシン:本当に飛ぶのです

[Seven Strange Machines That Actually Fly](#)

https://youtu.be/Fn_YXql9oiY 5min 25sec

7. [Opensky M-02J](#)
6. [Copterpack](#)
5. [Omni Hoverboard](#)
4. [Blackfly](#)
3. [MK3 Suit](#) (JB 11)
2. [ZEVO Aero](#)
1. [Jetson One](#) (MK 4)



DARPA OFFSET 攻撃ドローン群テスト

[DARPA OFFSET Swarms Take Flight in Final Field Experiment](#)

米国防研究所 (DARPA) は、攻撃ドローン群 [OFFensive Swarm-Enabled Tactics \(OFFSET\)](#) のフィールドテストを行った。大規模自動ドローン群と地上部隊との連携で、複雑な都市部での環境での性能を確認した。

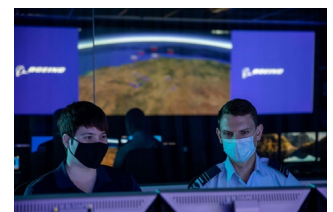
<https://youtu.be/W34NPbGkLGI>



ボーイング：オーストラリアの空軍編成評価

[Boeing, RAAF Validate Airpower Teaming System Operational Capabilities](#)

[Boeing Australia](#) は、オーストラリアの空軍編成 [Royal Australian Air Force](#) (RAAF)の機能と性能を評価した。



Global Hawk: 米空軍の SkyRange 計画への参画強化

Global Hawk to Expand Participation in SkyRange Program

Northrop Grumman Corporation は、米国防テスト管理センター Department of Defense Test Resource Management Center (TRMC) の訓練計画を支援する。



Sensor: 射撃機能のデモ

Sensor to Shooter Mission Demonstration

https://youtu.be/tB61UO_2kAo



Leidos: 米空軍からドローン対抗 C-UAS 契約\$82M

Leidos Gets \$82M US Air Force C-UAS Contract

Leidos



ロシア:S-70 Hunter CUAV のステルス公開

Russia Unveils Stealthier Version of S-70 Hunter CUAV

ロシアの無人ドローン対抗機 **S-70 Okhotnik** は、発見されにくい ステルス機 **stealthier nozzle configuration** を発表した。

https://youtu.be/w_qCLl5sZxE

31sec



Kratos: 米空軍向けドローン Shadowy

Kratos' Shadowy New Drone Design for US Air Force

Kratos は、米空軍の今後の戦略 **Off-Board Sensing Station program** (OBSS.) に基づくドローン Shadowy のイメージを発表した。

拡張性、モジュール化、適切なコスト (**scalability, modularity, and affordability**.) をねらっている。



スペインとフランス:商業空域で軍事ドローンを制御

Spain and France Control Military Drone in Commercial Airspace



<訳者コメント>

- 1) Geo Week 2022 2月6-8日ラスベガス
100社が出展。イベントがリアルで開催される。
大丈夫なのかな？
- 2)点群データ：精度より品質が重要
- 3)ソーラ駆動無人ヨット
いずれ地上に自動運転車が走り回るように、空も、海上も、
- 4)日本の90歳農夫 パイロット資格・・・がんばれ
- 5)ANAとセブン：ドローン配送

抄訳は河村 koji@sparj.com 2021-12-18