



3D Technology Newsletter

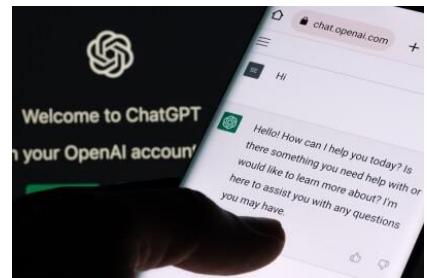
2024 年の地理空間スペシャリストのための 5 つの予測

Five Predictions for Geospatial Specialists in 2024

業界が 2023 年に見られた勢いに基づいて、2024 年は地理空間セグメントにとってさらに大きな年になる可能性が十分にある。地理空間の専門家が参考にできる 2024 年の 5 つ予測を紹介する。

1. ジェネレティブデザインと人工知能

2022 年末に ChatGPT が発表され、今年に Google の Bard が登場して以来、ジェネレティブ AI に関する派手な見出しが今年のニュースサイクルを席巻してきた。地理空間データとジェネレティブ AI および大規模言語モデル(LLM)を組み合わせることで、「地理空間インテリジェンスを簡素化」することができます。



2. インフラプロジェクトにおける地理空間専門家の需要の増加

バイデン政権は、環境への配慮、クリーンエネルギーの雇用創出、クリーンな電力網への大規模な投資、公共鉄道への大規模な投資、EV 充電インフラ、電気スクールバスなどを通じて気候変動に対処するための基盤を築くために、持続可能なインフラニシアチブとインフラ助成金に多大なリソースを投入してきた。地理データを視覚化して管理し、建設データを直感的なマップに接続する地理空間スペシャリストの需要が高まると予測できる。



3. IoT・クラウドシステムへの需要の継続

IoT センサーによる位置解析は、プロジェクトの追跡ツールからリアルタイムの GIS データの処理、解析、視覚化まで、あらゆることを容易にするのに役立ちます。



4. AR/VR 統合プロジェクトにおける BIM の継続活用

AR/VR の大きなブレークスルーにより、より多くの企業が AR/VR を BIM に適用し、GIS スペシャリストやプランナーが 360 度パノラマ VR を体験できるようになった。

5. データ同期は業界全体の焦点であり続ける

建設業が労働力不足に苦しむ中、統合が業界全体の注目となっている。

Reveal、Underdots の新製品「Data-as-a-Service」を発表

Reveal launches new Underdots data-as-a-service product

地下設備の位置特定技術プロバイダーである Reveal は、最新の製品である Underdots を発表した。ニュージーランドを拠点とする同社の新しいサービスとしてのデータ製品であり、「ユーティリティの位置データの分析を大幅に高速化する」



www.SPARPointGroup.com

diversified
BUSINESS COMMUNICATIONS

大型建設ワークフロー各段階でのリアリティキャプチャ利用

How to use reality capture technology for each stage of the heavy construction workflow

リアリティキャプチャ技術を使用することで、測量士は離れた場所から3D空間データを取得でき、危険な場所をキャプチャできるようにするという安全上の利点がある。

リアリティキャプチャハードウェアには、移動しながらスキャンするモバイルレーザースキャナーを使用したモバイルマッピングと、三脚に取り付けて静止した地上レーザースキャナーの2種類があり、求められる精度に合わせて使い分けている。



Phase 1: Design & Capture

1. 設計とキャプチャ: 現在の現場条件を明らかにする

重建設では、地上または地下のインフラを開発する前に、現場の状況を正確に把握することが不可欠です。計画とロジスティクスの建設前の計算を決定する必要があります

Phase 2: Estimate & Plan

2. 見積もりと計画: 正確な見積もりのためのデータ処理

高度なアルゴリズムとモデリング技術を活用することで、測定値、材料量、空間関係などの重要な情報をキャプチャしたデータから抽出できる。

Phase 3: Mobilise & Prepare

3. 動員と準備: オンサイト計画の合理化

プロジェクトに必要なリソース、資材、機器の計画に集中します。このフェーズでは、リアリティキャプチャ技術を直接導入することはできないかもしれません、早期に取得したデータは、計画プロセスに大きく情報を提供し、最適化することができる。

4. 構築と構築: 進捗状況を追跡し、品質を確保

竣工時の状態と計画設計を比較することで、齟齬や潜在的な問題点を早期に発見し、迅速な是正措置を図ることができる。

5. 運用と保守: 持続可能性の長期モニタリング

長期的な監視システムを定期的に実装することで、構造物の完全性と安全性を確保し、プロジェクトの完全なデジタル記録を作成できる。

Phase 4: Construct & Build

Phase 5: Operate & Maintain

現代自動車工場のツインファクトリー

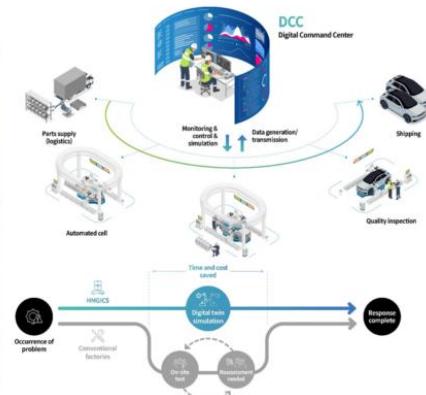
A twin factory in a virtual digital space

サッカ一場6面分の大空間をモデルにした仮想空間に実装し、工場を遠隔操作する「デジタルツイン」技術について紹介する。

従来の大量生産方法では、このような多様化する市場の需要に追いつくことができません。これは、近い将来、1つの車種に対する

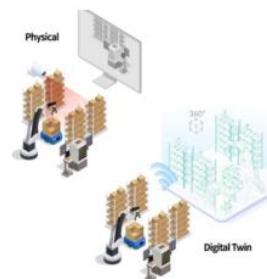


る一律の需要が徐々に減少するためです。そこで、さまざまな機動性を小ロットで生産する、いわゆる「多品種少量生産」のシステムが必要になってきています。この結果、自動車メーカーは、生産工程全体にデジタル技術を導入する「デジタルトランスフォーメーション」により、変化する需要に迅速に対応し、生産性を向上させるために組織再編を進めています。。



制御室は、デジタルツイン技術の実装が完全に統合されている場所です。

DCCに入ると、最初に気づくのは、大きくて広いモニターに表示されるデータパネルです。この巨大スクリーンには、下の階に物理的にレイアウトされているのとまったく同じ工場が仮想空間に映し出されている。

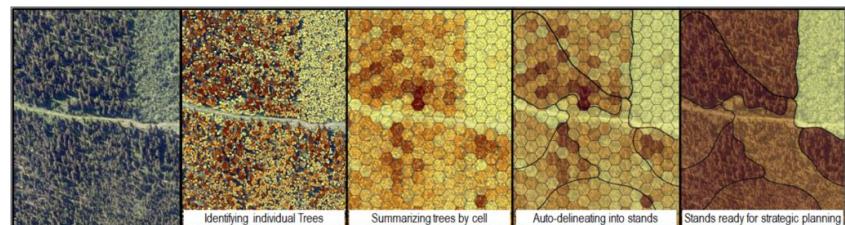


LIDAR ベースの樹木インベントリと 3D 写真測量技術

Lidar Based Tree Inventories and 3D Photogrammetry Technology

Lidar News の創設者である Gene Roe が、Forsite の登録プロフェッショナルフォレスターである Geoff Lawless 氏にインタビューした。

3D 測量およびマッピングソフトウェアは、Amazon AWS および S3 サービスに加えて、写真解釈用の ESRI 製品を備えた DAT/EM Summit Evolution であり、場合によっては Global Mapper も使用している。



2024 年の Hexagon の測量業界動向

Hexagon's industry trends for surveying in 2024

AiMaps は、地下にあるものを明確に把握するためのデータを提供し、隠れた地下ユーティリティの迅速な解釈を可能にするディープラーニングアルゴリズムにより、解析できる。

AI と機械学習の爆発的な普及

高度なシステムは、新規ユーザーにと

っては使いにくい場合があるが、AI がそのギャップを埋めるのに役立つと考えている。

安全を最前線に

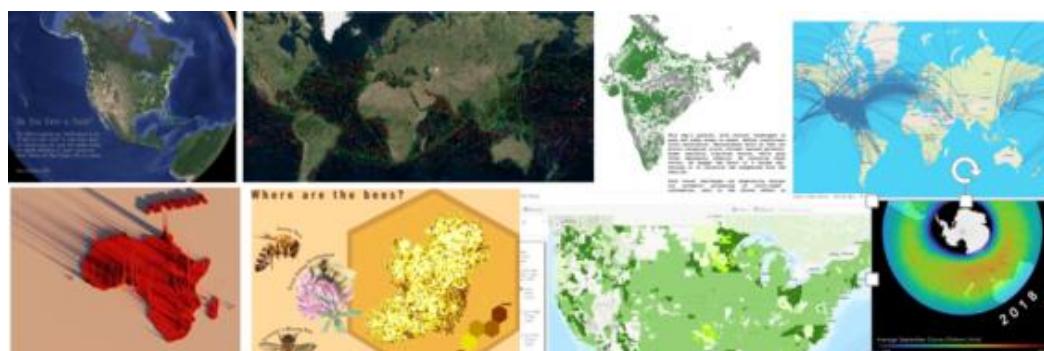
スマートシティの実現に貢献



30 日間の DayMapChallenge のハイライト

30 days of maps

(意味不明…訳者)



Geo Week2024 登録受付中 (早割)

[Register for Geo Week 2024 now with our Super Saver Pricing!](#)

[REGISTER NOW >>](#)

地理空間の若手専門家：自分の仕事の重要性を認識

Younger geospatial professionals recognize the importance of their work

仕事内容の紹介と、取り組み意義、意気込みを披露



Geo Week 2024 : 地理空間技術に関する基調講演

[Geo Week 2024 will feature keynotes on the future of industry and geospatial technology used for good](#)



www.SPARPointGroup.com

diversified
BUSINESS COMMUNICATIONS

日曜日の基調講演

人工知能、特に Open AI の ChatGPT のようなジェネレーティブ AI の出現により、企業を取り巻く環境は昨年余りで大きく変化しました。仮想現実(VR)や拡張現実(AR)、デジタルツイン、UAV などのロボット工学、リアリティキャプチャなど

月曜日の基調講演

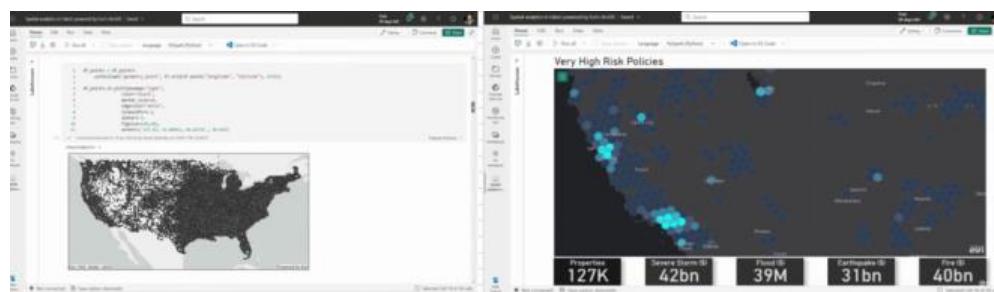
GIS、海底地形、LIDAR など

気候変動の直接的な影響、環境衛生・公衆衛生に取り組み、

今後数年間で、地理空間業界は、気候変動、災害管理、資源不足、および関連するグローバルな安全保障問題に取り組むために、さらに重要になる。これらのツールの使用に基づく分析は、個人がより効率的に水を節約し、コミュニティがより多くの森林と公園を作り、水と大気汚染をより適切に管理するための世界的な力を支援する方法につながる可能性がある。

Microsoft の Fabric : Esri のマッピングおよび解析機能を含む**Microsoft's Fabric includes Esri Mapping and Analytics Capabilities**

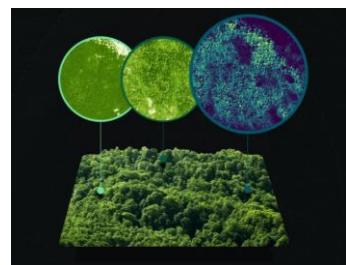
Esri は、Microsoft Fabric 内のマッピングおよび解析機能を含む Microsoft との新しいコラボレーションを発表した。Fabric は、対話型の視覚化とマップを作成するための Esri のコア機能で強化された、Microsoft が提供する新しいデータ製品である。

**ゲームチェンジャー：注目すべき 2024 の製品****Game Changers: 24 Products to Watch for 2024**

2024 年に必見のハードウェアおよびソフトウェア製品を紹介する Geo Week News のデジタル ショーケースに飛び込みます。この独占出版物は、LiDAR 技術、地理空間技術、3D 技術のイノベーションの最前線を紹介し、私たちの理解と世界との相互作用を再構築する。

**Planet:森林炭素デューデリジェンス製品をリリース****Planet releases forest carbon diligence product**

グローバルな衛星画像とそれに対応する洞察を提供する Planet Labs は、最新のサービスのリリースを発表した。同社の Forest Carbon Diligence 製品は、樹木の高さと被覆とともに、世界中の森林炭素の歴史的時系列を提供する。



<Uncrewed Views> Censys Technologies の規制担当、Rob Knochenhauer 氏と対談

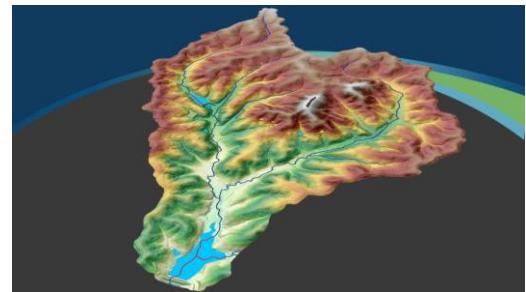
[Uncrewed Views: A Talk with Rob Knochenhauer, Director of Regulatory Affairs at Censys Technologies](#)

Commercial UAV News の編集アナリストである [Scott Howe](#) 氏が、[Censys Technologies](#) の規制担当ディレクターである Rob Knochenhauer 氏に話を聞いた。

NV5 Geospatial : Missouri Conservation Innovation Partner Award 受賞

[NV5 Geospatial Honored with Missouri Conservation Innovation Partner Award](#)

北米で最も包括的な地理空間データ企業である [NV3 Geospatial](#) とそのパートナーである Aerial Services Inc.(ASI)は、このほど、ミズーリ州保全遺産財団から Conservation Innovation Partner Award を受賞しました。このデータは、これまで存在しなかつた詳細を提供し、ミズーリ州の重要な水資源とそれらがサポートする生態系を管理する意思決定者をサポートする。



COMMERCIAL UAV NEWS

ドローンパイロットを成功する 5 つのステップ

[5 Steps to Drone Pilot Success](#)

商用ドローン分野は今後数年間で成長を続け、ドローンパイロットの機会は拡大し続ける。これは、商用ドローンの分野でキャリアをスタートさせたい人や、オペレーターとしてのキャリアを積もうとしている人にとっては朗報ですが、多くの業界関係者は、単に熟練したパイロットであるだけでは、プロとしての成功を保証するのに十分ではないと警告しています。絶えず変化する規制環境を把握し、連邦、州、地方の規則を遵守し、技術の進歩に適応することが需要である。またドローンのパイロットとして成功するには、リモートパイ

ロットは、単に航空機を操作し、データを管理するだけでなく、1つ以上のコア分野で専門知識を身に付ける必要がある。

ステップ 1:ライセンス

ステップ 2:トレーニング

ステップ 3:機会の感覚をつかむ

ステップ 4:競争

ステップ 5:外に出よう!



<特別版ポッドキャスト>

Exyn Technologies の Raffi Jabrayan が ドローンと地下マッピングについて語る

Exyn Technologies のビジネス開発およびコマーシャルセルス担当バイスプレジデントである Raffi Jabrayan 氏により、採掘および関連作業におけるドローンの使用と、地下マッピングにおけるドローンの展開の将来について語る。



UAV 業界が成長するにつれて、保険業界も成長

As the UAV Industry Grows, So Does the Insurance Industry

有人航空機では、事故、事件、事故に起因する損害と経済的影響は、通常、数千ドルや数十万ドルではなく、数百万ドルで測定される。おそらく、航空機のコスト、地上作戦の複雑さ、そして搭乗者がいるという事実が、その結果を非常に厄介なものにしているのでしよう。しかし、ひとつだけはっきりしていることは、保険がなければ航空は存在しなかったということである。

無人航空機の時代に突入した今、無人航空機のパイロット、所有者、オペレーターに対して、ドローンにも同じことが当てはまるという議論をしなければならない。恐らく規模は異なり、おそらく金銭的影響は小さいだろうが、保険がなければ、商業用航空機事業を行うことは、企業の自殺未遂に等しいという事実は変わらない。



Cambridge Sensoriis : NATEP 助成金でオンボード探知・回避追跡技術

Pioneering Radar Company wins a NATEP grant to deliver an onboard Detection and Avoidance Radar Tracking technology

レーダー技術に長けた英国企業 [Cambridge Sensoriis Ltd](#) は、超軽量のオンボード探知および回避レーダー追跡(oDART)アビオニクスシステムを開発するために、[NATEP\(National Aerospace Technology Exploitation Programme\)](#)助成金を授与された。



Parallel Flight Technology : 無人航空機業界に純粹な電気は正しい答え？

Parallel Flight Technology: Is Purely Electric the Right Answer for the Uncrewed Aviation Industry?

電気モーターに接続された小型内燃機関を使用することで解決



www.SPARPointGroup.com

diversified
BUSINESS COMMUNICATIONS

FAA の早期再認可を議会に要請

[U.S. Transportation Secretary Pete Buttigieg Urges Congress to Pass FAA Reauthorization](#)

Pete Buttigieg 運輸長官は、「安定した資金、予測可能な資金を確保し、現在キャピトル・ヒルで繰り広げられている政治的なゲームから航空システムを守ろうとすることが重要だ」と主張。



ハネウェル：複雑な AAM 運用に OperA 早期プロジェクトを開始

[Honeywell launches OperA fast-track project addressing complex AAM operations](#)

ハネウェルは、欧州連合(EU)の SESAR 3 Joint Undertaking(共同事業)からの最新の資金調達ラウンドを通じて授与されるハネウェル主導のプロジェクト OperA を立ち上げた。

OperA(Operate Anywhere)は、飛行中のアドバンスト・エア・モビリティ(AAM)車両を安全に収容するためのソリューションを開発し、検証する。



<レポート>

2024 ドローン産業 7 つのトレンド

[Access Report Now](#)

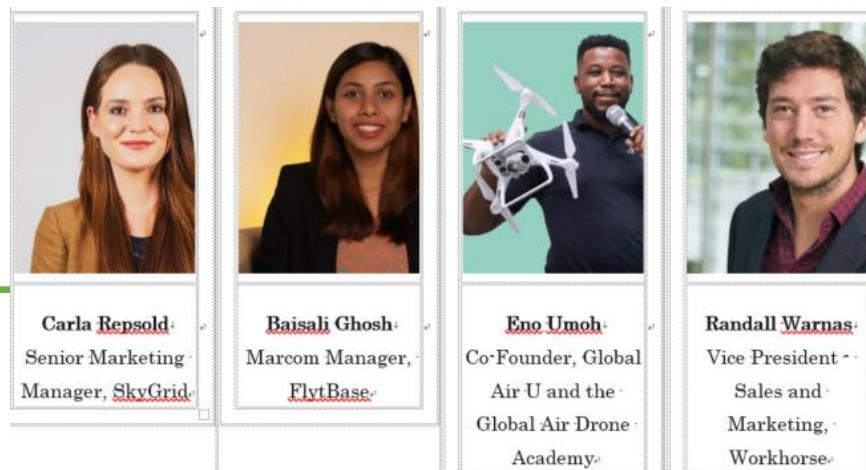


<フリーウェビナー>

商用ドローンマーケットでの戦略ガイド

[Navigating Marketing Strategies in the Commercial Drone Industry](#)

Wednesday, December 13, 2023 | 10 AM PST | 1 PM EST | 6 PM BST



www.SPARPointGroup.com

diversified
BUSINESS COMMUNICATIONS

マサチューセッツ州：鉄道検査ドローンの遠距離飛行を許可BVLOS ドローンがマサチューセッツ州の鉄道検査に OK を送信 – NBC ボストン (nbcboston.com)

マサチューセッツ州の運輸当局は、マサチューセッツ州の鉄道網を長距離ドローンが運航者の視界に入らない場合に検査する連邦政府の特別免除を確保し、最終的にドローンを使って「空の高速道路」を作る方法を検討しています。

**Joby Aviation : 日本全国のエアタクシーサービス準備**カリフォルニアの eVTOL メーカーが日本全国のエアタクシーサービスに参入 - autoevolution

Joby Aviationはカリフォルニア州に本社を置いていますが、世界のさまざまな地域で複数のパートナーシップを確立しています。Joby の電動航空機にとって、将来最も重要な市場の1つは日本である。同社は昨年、日本最大の航空会社グループである ANA HD と提携し、現在そのパートナーシップを拡大している。

**<Dawn of Autonomy>**

2021 年以来、人気のポッドキャスト「Dawn of Drones」は、ドローン、高度なエアモビリティ(AAM)、自律型産業に変化をもたらし続けるゲームチェンジャーとなる人々やプラットフォームと、世界中の視聴者を直接結びつけてきました。の番組のエキサイティングな進化として、Dawn of Autonomyへの名称変更を発表した。





Robbins LLP : EHang に対して集団訴訟

[Robbins LLP Reminds Shareholders of Class Action Filed Against EHang Holdings Limited](#)

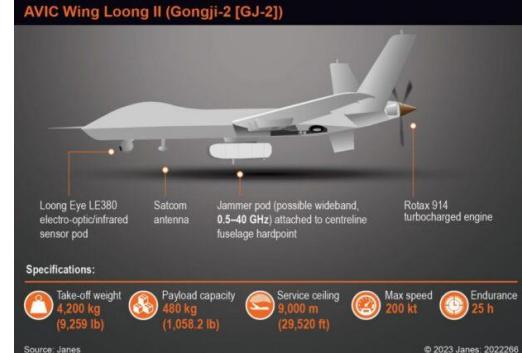
:EHang Holdings Limited(EH)は、事業見通しに関して投資家を誤解させた。



多目的仕様の Wing Loong II UAV

[Wing Loong II UAV Being Developed for Diverse Roles](#)

中国航空工業集団公司(AVIC)は、無人航空機(UAV)「Wing Loong II」の能力を向上させ、複数の用途に対応できるようにしている。インターネット、人工知能、ビッグデータなどの新技術と統合し、科学調査、地図作成、物流など、産業チェーン全体とともに、より多くの分野でより高効率なアプリケーションを促進する。



UK Power Networks : 故障検査のためにドローン技術をテスト

[UK Power Networks Tests Drone Tech for Fault Inspections](#)

[UK Power Networks](#)は、ドローン技術が地方のネットワークにおける障害対応の改善に役立つ革新的な方法を模索している。ドローンの高画質ビデオ画像を使用して損傷を特定し、電源を最大30分早く復旧できるかどうかをテストしている



Reliable Robotics : 無人大型貨物機を開発

[Reliable Robotics Flies Large Cargo Aircraft with No One On Board](#)

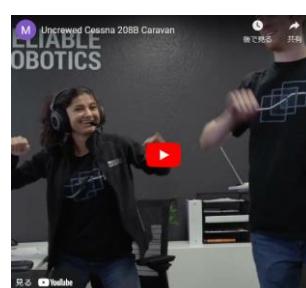
航空機自動化システムのサプライヤーである [Reliable Robotics](#) は、高度な安全性向上技術を米国で市場に投入する取り組みにおいて重要なマイルストーンを発表した。

<https://youtu.be/0W5JHIHq40Q>

5min 22sec

<https://youtu.be/KT-zV-hs0Hk>

1min 46sec



SiLC の Eyeonic ビジョンセンサ : 2Km 以上の検出範囲を実現

SiLC's Eyeonic Vision Sensor Achieves Over 2Km Detection Range

シリコンテクノロジーズ)統合シングルチップ FMCW LiDAR ソリューションの開発企業である SiLC Technologies, Inc. (SiLC)は、2km を超える検出範囲を誇る Eyeonic Vision Sensor を発表した。

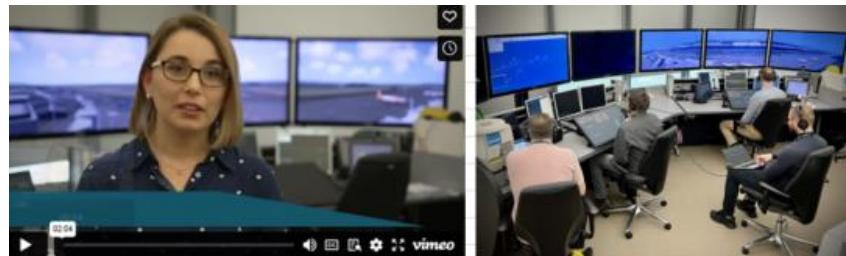
<https://youtu.be/8BkTm03jC-M> 10sec



NATS : eVTOL 用の航空交通管制シミュレーションをテスト

NATS Tests Air Traffic Control Simulations for eVTOL Operations

各 eVTOL オペレーターは申請書を介して飛行計画を提出し、必要に応じて承認または修正される。その後、離陸前に他の航空機との衝突が完全に解消され、「空域マネージャー」機能で空域を監視する。



UAV Navigation-Grupo Oesía 飛行制御システムと Ultra Motion サーボ統合

UAV Navigation-Grupo Oesía's Flight Control System is now

Integrated with Ultra Motion's Servos.

UAV Navigation-UAS の飛行制御システムのスペインメーカーである Grupo Oesía と、北米の評判の良い企業である Ultra Motion は、システムに互換性を持たせるために提携した。

Grupo Oesía の自動操縦は、Ultra Motion のサーボを備えたコントローラエリアネットワーク(CAN)バスインターフェースを使用して実現されている。



EASA : ドローンとエアタクシーのデジタル情報プラットフォーム発表

EASA Launches first version of Digital Information Platform on Drones and

Air Taxis

欧州連合航空安全機関(EASA)は、エアタクシーとドローンに関する情報交換のためのデジタルスペースを立ち上げた。これにより、透明性が生まれ、欧州の都市でのこれらのサービスの導入に関する懸念が完全に解決されていることを市民に安心させることができる。



ハネウェルと Pipistrel : イタリア領空の商用ドローンの地上管制

Honeywell and Pipistrel Demonstrate Ground Control Station for Commercial Drones within Italian Airspace

ハネウェルは、Textron Inc.傘下の大手電動航空機メーカーである Pipistrel 社、イタリアの航空ナビゲーションサービスプロバイダーである ENAV、およびドローンの航空交通管理サービスを提供するイタリアを拠点とする D-Flight 社と共同で、欧州空域内での遠隔操縦航空機の運用を進める。



雑草を殺す AI ドローンが農業の未来に

Weed-Killing AI Drones May Be the Future of Farming

持続可能な方法で雑草と戦うことは、これまで以上に緊急性を増している。地球温暖化は、作物と栄養分を奪い合うため、その成長を加速させており、散布された化学物質の一滴一滴には環境コストが伴う。

Precision AI のようなスタートアップは、化学物質の使用量を最大 90%削減する AI 対応の農薬散布ドローンなど、新しいアプローチを試みている。



MIT : リキッドニューラルネットワークで目に見えない環境でドローンをナビゲート

MIT Drones Navigate Unseen Environments with Liquid Neural Networks



マサチューセッツ工科大学(MIT)のコンピュータサイエンス・人工知能研究所(CSAIL)の研究者らは、有機的な脳の適応性に着想を得て、複雑でない環境において、視覚ベースの飛行目標への飛行タスクを習得するための堅牢な飛行航法エージェントの手法を導入した。新しいデータ入力に継続的に適応できるリキッドニューラルネットワーク (Liquid Neural Network) は、森林、都市景観、ノイズ、回転、オクルージョンが追加された環境などの未知の領域で信頼性の高い決定を下す能力を示している。

(AI,機械学習のさらなる発展形があるのですね、訳者註参照・・・・訳者には理解不能)

Matternet : ベルリンで BVLOS ドローン配送事業の立ち上げ

Matternet Approved to Launch BVLOS Drone Delivery Operations in Berlin

都市型ドローン配送プラットフォームの開発企業である Matternet は、ドイツ連邦航空局(LBA)から、ベルリン中心部の目視外(BVLOS)でドローン配送プラットフォーム「Matternet M2」を運用する承認を得た。





DZYNE Technologies: カリフォルニア州に新製造施設設立

DZYNE Technologies Announces New Major Manufacturing Facility in California

防衛用途向けの高度な無人自律システム(UAS)のプロバイダーである DZYNE Technologies が、米軍の進化するニーズを満たす製造施設を開設。



クレムリン：北京当局を迂回して中国製ドローン供給ルート確立

Kremlin Establishes Supply Channels for Chinese Drones Bypassing Beijing authorities

クレムリンは、国際的な制裁のために部品、軍事装備、およびデュアルパープル商品の輸入を続けることで、中国の信用を失墜させており、この戦争で形式的な中立を保とうとする北京の公式見解と矛盾する。



ウクライナ兵士：FPV ドローンに爆発物を装着

How Ukrainian Soldiers Rig their FPV Drones with Explosives

ウクライナとロシアの両国は大規模なドローン部隊を創設し、戦争でのスキルを磨いている。特にウクライナ人はドローンを使って戦車やトラック、さらにはバイクに乗った一人の兵士を追尾する技術に長けている。



バブコックが SwarmCore 技術を実演

Babcock Demonstrated its SwarmCore Technology

バブコックは、防衛環境において、車両の単一または全体を制御する能力を備えた技術を開発した。同社は 11 月 11 日、ドーセット州にある英国国防省の BattleLab サイトで、複数のネットワークで構成される高度なソフトウェアシステムである SwarmCore テクノロジーのデモを行った。



ローデ・シュワルツ、NATO 演習で C-UAS ソリューションを実証

Rohde & Schwarz Proves C-UAS Solution at NATO Exercise

ローデ・シュワルツは、新しい SAPIENT 標準プロトコルを採用した無人航空機対抗システム(C-UAS)の ARDRONIS Locate Compact を実証した。



Insitu : インテグレーターUAS で Shryke デモ成功

Insitu Successfully Demonstrates Shryke with Integrator UAS

ボーイング社の Insitu は、Corvid および L3Harris Technologies と共に、インテグレーター無人航空機システム(UAS)から不活性 GPS 誘導シュライク弾の投下に初めて成功したと発表した。



バイラクタル TB2 : 750,000 時間の飛行達成

Bayraktar TB2 Completes 750,000 Flight Hours

トルコ初の国産 UCAV バイラクタル TB2 は、750,000 時間の飛行に成功し、トルコの航空史に新記録を樹立した。



米空軍 : 「終末機」競争からボーイングを排除

Boeing Eliminated from US Air Force's 'Doomsday Plane' Competition

核戦争を生き残る能力のために「終末飛行機（'Doomsday Plane'）」として知られる航空機の次のバージョンを構築するための戦いから、ボーイングを排除した。この動きにより、民間の防衛請負業者であるシエラネバダ・コーカポレーションは、1970 年代から使用されていた艦隊を最終的に置き換えるために、生存可能空挺作戦センター(SAOC)の契約を公に争う唯一の企業となる。

ボーイング社と空軍は、データの権利と契約条件について合意に達することができなかった。



レイセオン：DARPA と契約\$10M 「エネルギー網」のネットワーク構築

[Raytheon Gets \\$10M DARPA Contract to Create Network of 'Energy Webs'](#)

Raytheon は、紛争環境にエネルギーを供給するワイヤレス空中中継システムの設計と開発を行っている。

POWER として知られる Persistent Optical Wireless Energy Relay プログラムは、耐障害性のあるマルチパスネットワークでほぼ瞬時のエネルギー伝送に電力ビームを活用。



DZYNE Technologies ; 米空軍 UAS 開発契約\$49M

[DZYNE Technologies Gets \\$49M US Air Force UAS Development Contract](#)

DZYNE Technologies は、Small Business Innovation Research プログラムを通じて、米国空軍向けの高度な無人航空機システムの研究開発を行う \$49M の契約を締結した。

研究開発努力には、長時間飛行可能な無人航空機の飛行性能、センサー能力及び飛行耐久性の向上が含まれる。



フランス陸軍 : Thales Spy'Ranger ドローンと CAESAr 自走榴弾砲を統合

[French Army Integrates Thales Spy'Ranger Drones and CAESAr Self-Propelled Howitzers](#)

自走榴弾砲< **CAESAr** >と小型偵察ドローンシステム(SMDR)を統合することで、数分以内に迅速な発射が可能になる。



ダグラス・エアクラフト : 秘密プロジェクト

[Douglas Aircraft Company Secret Projects](#)

ロケット飛行機、戦略爆撃機、グローバル空輸機、さらにはジェット旅客機が極秘軍事任務のために改造など、かつての秘密プロジェクトを持つダグラス航空機会社の舞台裏を紹介する。



<訳者コメント>

- 1) 年末にて 2024 予測、今年起こった現象が深化
- 2) デジタルツイン リアルの存在しない段階から構築先取
- 3) Joby Aviation : 日本マーケットに注力 ANA がパートナー
- 4) Liquid Neural Network、AI のタイプにこんな形も。

検索すると次に解説有り (訳者は理解不能)

<https://deepsquare.jp/2021/02/mit-liquid-time-constant-networks/>

2023-12-16 SPARJ 河村幸二