

SPARView Vol 20, No.03 January 21, 2022

USIBD : Geo Week にて将来展望

[USIBD Looks to the Future at Geo Week](#)

[US Institute of Building Documentation](#) の社長 [John Russo](#) 氏が語る・

- ・モバイル“[Mobile SLAM](#)”の影響大
- ・メタバースに3D スキャンを“[Bringing Laser Scan Data into the Metaverse](#)”



困難な検査への対応

[Are Drones Ready to Address Your Inspection Barriers?](#)

Ian Foley (CEO of Pacific Triangle) に聞く、

- ・音響センサーが重要な役割 橋梁検査など、
[using acoustic sensors on drones for bridge inspections](#)

<https://youtu.be/hwfABq8RbII> 21min 18sc



2022 に進化する 3D 技術

[3D tech that will define 2022](#)

来月行われる [Geo Week](#) で明らかにされる。

- ・相互運用性と接続性の改善
- ・3D スキャンにドローン活用
- ・多くのセンサー情報を統合
- ・AR 技術発展
- ・メタバースにリアルを



カナダのオンラインイベント [GeoIgnite 2022](#)

基調講演



パネル



ゲームの王者 Unity : 世界のデジタルクローンを目指す

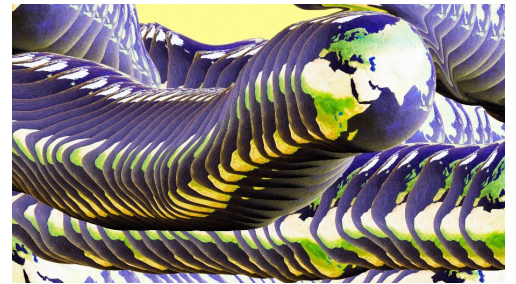
Gaming Giant Unity Wants to Digitally Clone the World

膨大な数のゲームエンジンとゲームの中で登場させるキャラクターNPC(non-playable characters) (記者註*1)およびAIを取り入れた開発ツールを蓄積してきている。

同社はこうした財産をベースにデジタルツインを構成するリアルオブジェクトへの適用を用意している。世界中の、生命体をふくむ全てのオブジェクトのデジタルツインを形成していくことをねらっている。

ただし人間のデジタルツインは、プライバシーの関係から慎重でなければならない。

軍事関係とは、かなり深い検討を打ち合わせと検討を続けている。

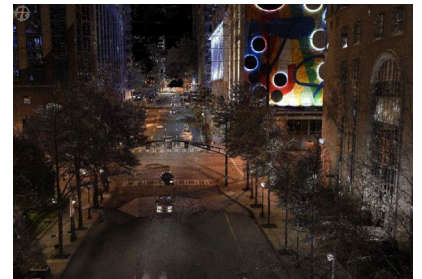


イラストレーター Elena Lacey
イラスト集 GETTY IMAGES より

TerraMark 3D 技術で会社設立 成長の歴史

Building a Company with 3D Technology - Terramark

TerraMark社は、2003 にアトランタ州 Marietta に設立し、成長を続けている。最近では空撮モバイルライダー技術に傾斜している。



大学連携でカーネギー博物館のデジタル化

Honors College undergrads are digitizing collections at the Carnegie Museum of Natural History

自然歴史博物館の各種展示物の3D デジタル化を進めている。“From Egypt to Pittsburgh,”

<https://youtu.be/dapxn3hBKaQ> 2min 02sec



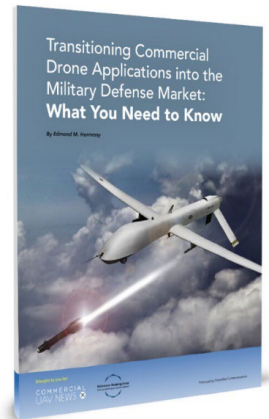
COMMERCIAL UAV NEWS

商用ドローンの業界から軍事用分野に進出

- [Transitioning Commercial Drone Applications into the Military Defense Market: What You Need to Know](#)

ガイドラインが発行された。

(軍事技術が、ある段階から民間に降りてくる、というのが普通であったが、この流れは逆である。軍事技術のニーズ(予算含めて)のマーケットが商用よりも拡大スピードが速い、ということか。好ましくない動向・・・記者)



ドローン業界 こぞって BVLOS へ、そのための連携活発化

[Partnerships Define a Path Toward BVLOS Operations](#)

[Iris Automation](#) は、[Doosan Mobility Innovations \(DMI\)](#) および [Drone America](#) との連携を発表した。



ドローンの駆動パワー問題

[Powering Up](#)

小型ドローンで飛行時間を伸ばすために、電池の高性能化、ソーラー、水素燃料電池などが試みられている。とくに今後の視界外飛行 (BVLOS) への適用のためには大きな課題である。

バッテリー

lithium ion (Li-ion) もしくは lithium polymer (LiPo) が一般的

開発中として、Lithium-Iron Phosphate (LiFePO4) nickel-manganese cobalt (NMC)-based LiPo、LFP (Lithium Iron Phosphate)-based Li-Po、Li-air and Li-SOCl₂

充電装置

ワイヤレス充電、WiBotic power pad、超高速充電 イスラエルの StoreDot 5分で充電、さまざまなドローンが使われているので、充電装置の標準化が大きな課題

水素燃料電池

Doosan Mobility フライト2時間達成

Honeywell 軽量水素タンク交換システム、ワシントン州立大学：液化水素の研究。

ソーラー

トロントの Superwake 18時間達成。目標は55日間

年にわたる継続的解決活動は無人機統合に妨げとなる
[A yearlong continuing resolution will hinder unmanned systems integration \(defensenews.com\)](#)

空母に無人機をどう統合していくか、議論が続いているようだ。

continuing resolution CR は継続的解決策の略

(意味解釈不能・記者)

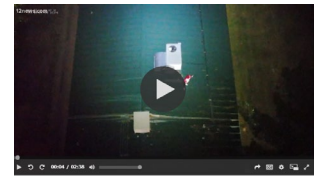


Phoenix : 都市全体にドローン適用に進む

[Phoenix planning to launch drones program for fire and police | 12news.com](#)

Phoenix 市は、公共安全へのドローン活用が最も進んだ都市であり、全面的活用に向けて動き出した。まずは消防に、次に公園管理に、そして警察に。人材育成が喫緊の課題。

ただし、警察での全面活用になると、市民権利との関係が持ち上がり、法務局が検討に入っている。



テキサスでは、この数年間で完全自動運転トラックが普及する

[Fully Autonomous Trucks Bound for Texas in 'Next Few Years' \(govtech.com\)](#)

Waymo が J.B. Hunt と連携し推進



トヨタベンチャー:トラクターを自動運転車に変える Agtonomy 社を支援

[Toyota Ventures backs seed extension into Agtonomy, turning tractors into autonomous vehicles | TechCrunch](#)

[Agtonomy](#) の共同創業者で CEO の Tim Bucher 氏は農場で生まれ育ち、自らも農場経営に深く関わっていたが、カリフォルニア大学デービス校在学中にコンピューターのコースを取り、その魅力にとりつかれた。トラクターやその他の装備を自律型マシンに変え、そうしたマシンを管理するための労働力を、テクノロジーを駆使して低コストで地方の農場に提供する。

Agtonomy は、Uber ドライバーを呼ぶくらい簡単なものだと同



氏は話す。携帯電話のアプリを使って、農家はトラクターに畑の草刈りなどの仕事を割り当てることができる。世界中の農場が直面している数十年にわたる労働力不足を解消するのに役立つ、と同氏は考えている。

<ビデオニュース> Airborne-Unmanned 01.11.22:

<https://youtu.be/IPYzUOMdYwc>

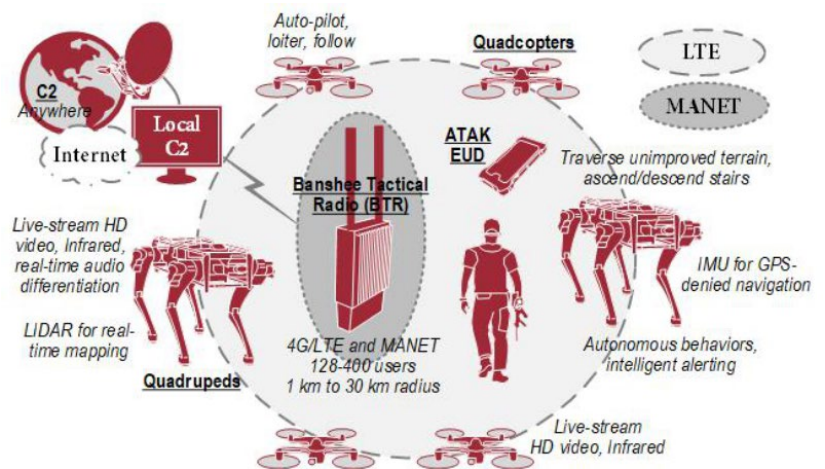
- Joby's New eVTOL Prototype,
- NASA Webb!,
- Skydio 2+



Fenix: カリフォルニア警護向けに Portable C2 を提供

[Fenix Group to Deliver Portable C2 Tech to California Guard](#)

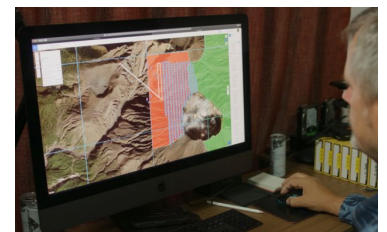
Fenix Group Inc.社は、Defense Innovation Unit (DIU)にブロードバンド無線の野火などの災害対応ポータブル ドローン制御器を提供する。



Drone Harmony 革新加速のために資金強化\$1.6M

[Drone Harmony Raised \\$1.6M to Accelerate Innovation](#)

商業ドローンのデータ採取自動化を行う **Drone Harmony**社が開発加速。3次元飛行計画を支援する。



インド ヒンズー祭りで聖水をドローン散布

Drones Spray Holy Water at India Hindu Festival

<https://youtu.be/4Z89M2aqyB8>



スウェーデン警察:核施設接近のドローンを捕獲
Swedish Police Hunt for Drone Seen Flying over Nuclear Plant

NATO とロシアの間で緊張が高まっているバルチック海の Gotland 島近辺に飛来した。



スコットランド:山岳救助にドローン
Scotland's Mountain Rescue Teams Turn to Drones



奉仕団体 Rescue Aerial Association Scotland (Saraa)が 24 チームを編成し対応。2020 年度で 671 回の呼び出し出動が行われた。

プロドローン:世界初の海空ドローン 沿岸で活躍

World's First Sea-to-Air Drone Redefines Offshore Operations

通信大手 KDDI、ドローンメーカーのプロドローン PRODRONE および QYSEA 社で開発・横浜の八景島でデモフライトを行った。海上・陸上で全天候対応、省人化と高効率化を実現している。



KDDI が 6 年前から取り組んできたテーマで、QYSEA Technology のもつ水中ロボットと FIFISH PRO V6 PLUS ROV. 技術 を統合し、独特のシステムを構築した。

海上と陸上をシームレスに操作連動することができる。

Sea-Air Integrated Drone

水中構造物の検査は、危険かつ高価な作業であったが、遠隔で精度の高い運転が行える。



簡単なトリックでドローン幻覚表示

Simple Trick Makes Drones Hallucinate

ミシガン州立大学の Secure and Intelligent Things Lab 研究室では、フラッシュライトを制御して、あたかも対象物ドローンが目の前に存在するような幻覚 (drone hallucinate) を生じさせる研究をしている。

詳しい研究論文: [The 18-page Research Paper can be accessed here.](#)



エアバスと NTT, DOCOMO : HAPS 通信衛星サービス

Airbus, NTT, DOCOMO and SKY Perfect JSAT Study Connectivity Services from HAPS

高高度のドローンを衛星の代わりに通信基地として利用する。

Airbus, Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT), NTT DOCOMO, INC. (DOCOMO) と SKY Perfect JSAT Corporation (SKY Perfect JSAT) が共同開発。

HAPS (high-altitude platform stations)

HAPS (high-altitude pseudo satellite : 疑似衛星) の意味で使われることもあるが、中身は同じである。



SoCalGas と Doosan Mobility: 水素ドローンを開発

SoCalGas, Doosan Mobility Innovation and GTI to Launch Hydrogen Drone Demonstration

Southern California Gas Co. (SoCalGas) joined Doosan Mobility Innovation (DMI) and GTI で提携。



ハンブルグ港の監視に自動ドローン導入

Port of Hamburg to Introduce Automated Drones

Hamburger Hafen und Logistik AG の子会社 **HHLA Sky**, と **Hamburg Port Authority (HPA)** は、提携して整備



Apellix: 非破壊テスト用ドローンの特許取得

Apellix Gets Nondestructive Testing Drone Patent

Apellix は、複雑高度なロボット作業ができる腕をもつドローンで高所の施設の検査や作業が行えるシステムの一連の特許 US 11,235,890 を取得した。



タイ Vetal: Tail-sitter VTOL ドローン開発

Vetal Tail-sitter VTOL Drone from Thailand

タイの **HG Robotics** 社が2枚プロペラの **Vetal**, 垂直離着陸ドローンを開発。

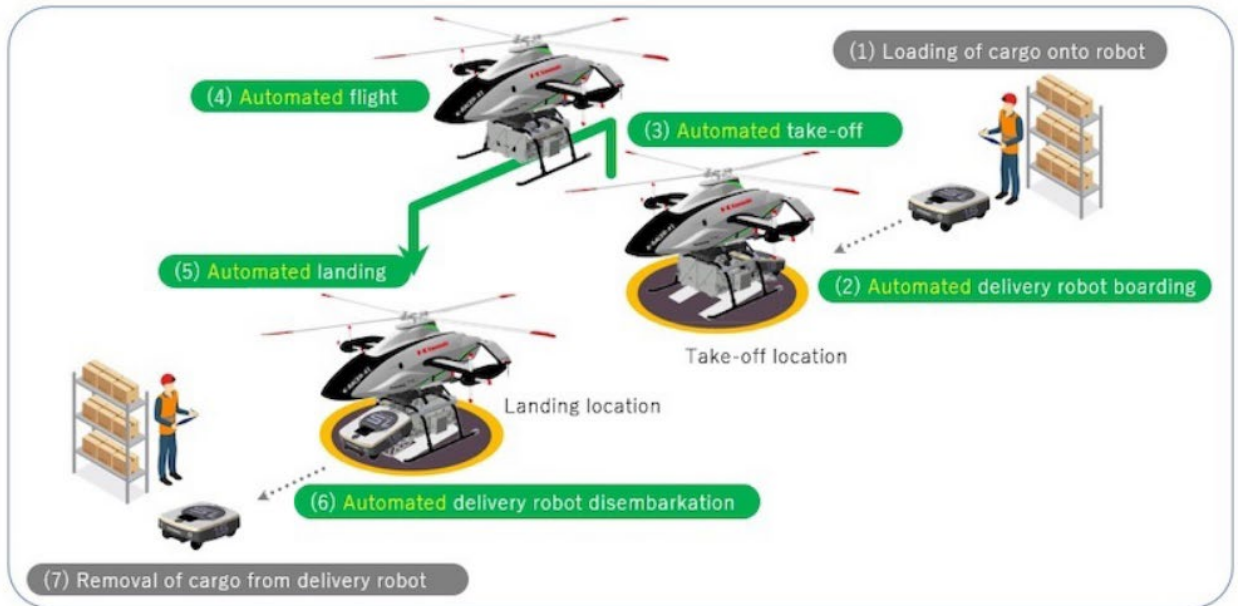


川崎重工: 車輪付き空陸配送ロボット

Kawasaki Unmanned Cargo System Combines Aircraft with Mobile Wheeled Robot

Kawasaki Heavy Industries は、VTOL 機 **Kawasaki's K-Racer-X1** と地上モバイルロボットを統合した、空陸配送ロボットを開発し、テストに成功した。グループの掲げる **Group Vision 2030** 中の“Near-Future Mobility”を実現するものである。**Ninja H2R** エンジンを搭載した VTOL 機は 2020 年にペイロード 100-kg のテストを終えている。





ロシア UWCA : 有人オプション付き無人機開発

Russia's UWCA Developing Unmanned and Optional-Piloted Aircraft

UWCA (Ural works of civil aviation)社は、多目的重量級無人機 LMS-901 Baikal および農業向け T-500 を開発している。有人も可能。

Baikal は機体長 12.18 m 、翼長 16.54 m で最大離陸重量 4800 kg である。

General Electric の H80-200 エンジンを搭載している。

T-500 はロシアの農業用軽量飛行機で、機体長 7.7 m 、翼長 12.4m で最大離陸重量 1510 kg である。



Piaggio Aerospace: 事業活動開始

Bidding Process for Piaggio Aerospace Formally Reopens

イタリア政府 Italian Ministry of Economic Development,からの認証を受けて、**Piaggio Aerospace** ブランドのもとで、**Piaggio Aero Industries** および **Piaggio Aviation**, が事業を開始した。



中国 AutoFlight のエアタクシー:ヨーロッパの EASA 認証取得活動開始

China's AutoFlight Seeks EASA Certification for eVTOL Airtaxi

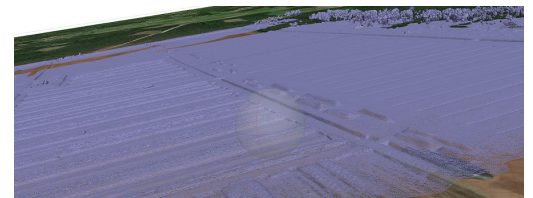
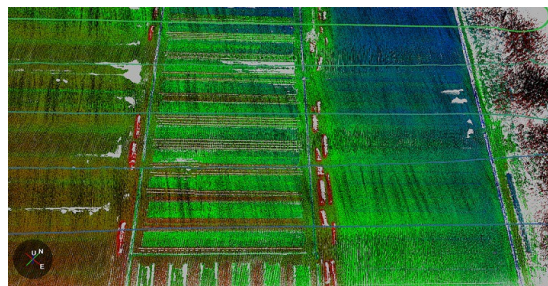
中国の eVTOL 機メーカー **AutoFlight**, は、European Aviation Safety Agency (EASA) からの認証取得にむけて動き出した。



FIXAR: ラトビアの大規模環境監視を実施

FIXAR Performs Autonomous Large-Scale Environmental Monitoring in Latvia

FIXAR, 社は Latvian State Forests と共同で開始。



ドローン設備検査: 資産管理業界に革新

Drone Asset Inspection – A Revolution in Asset Management Industry

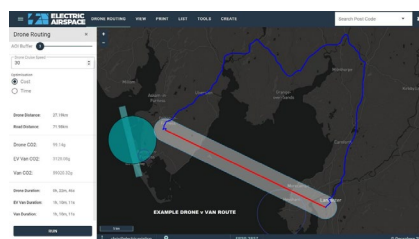
- 1) グラフィカルかつビデオで分かり易く
- 2) コストダウン **drone asset inspection**.
- 3) 作業安全 リモートで確認できる
- 4) 短時間に **8-10 times** 倍
- 5) 採取データ 高品質 3D モデル、4K ビデオ



モーカム湾 4病院間ドローンネットワーク

Morecambe Bay RPAS Transit Route to Link Four Local Hospitals

英国北西部の south Cumbria にある 4つの病院間で、ドローンで検体その他の物品をやり取りするシステム **The Morecambe Bay NHS Trust** を構築した。



Fortress UAV: BTE と再生エネルギーで提携

Fortress UAV Partners with BTE for New Renewable Energy

ドローンサービス会社 **Fortress UAV** は、水素燃料電池技術を持つ **BTE** と提携。

は、ドローン、フォークリフト、バイク、ボートなどに水素を供給するシステム **BHR-350, is a mobile hydrogen charging station** のノウハウを有する。



ウクライナ：アヒル形状の攻撃ドローン

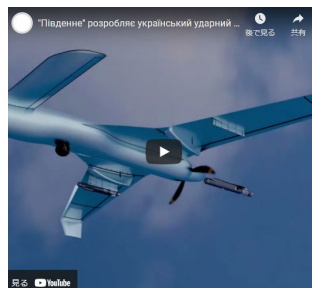
Ukraine Strike Drone Project

Piwdiennie Design Bureau

(ukr. КБ Південне) が Bayraktar TB2 を開発

<https://youtu.be/z-rtBWmzP7s>

11sec



AeroVironment: Switchblade 300 センサーを Shooter Kit に導入

AeroVironment Introduces Switchblade 300 Sensor to Shooter Kit

AeroVironment, Inc. は、兵士が緊急でターゲット攻撃をおこなえる

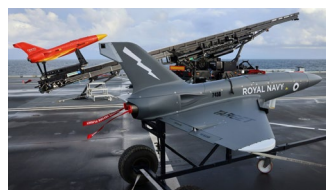
Switchblade 300 Sensor to Shooter Kit を提供する。



英国海軍 Vampire 計画: 低コストの固定翼ドローン

UK Royal Navy's Project Vampire – a Low-Cost, Fixed-Wing UAV

UK Royal Navy (RN) は、無人偵察用固定翼ドローン体制を整備



米中央軍:カブールのドローン攻撃失敗ビデオ

Centcom Video Shows Botched Kabul Drone Strike

アルカイダ幹部を狙った攻撃で、ドローン遠隔操作を誤り、アフガニスタン市民 10 人を殺害してしまった。

<https://youtu.be/GKIMVdcQBcA> 52sec <https://youtu.be/tRIE8nu5fNM> 4min

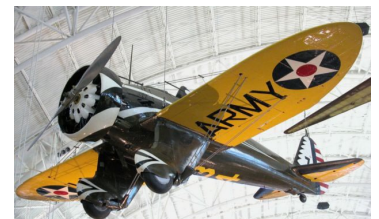


ボーイング P-26 'Peashooter' 戦時中の象徴的戦闘機

Boeing P-26 'Peashooter' | An Interwar American Icon

Boeing P-26 1930s の全金属製戦闘機

<https://youtu.be/srGcDeKSOIY> 12min 30sec



(訳者註*1) <https://ja.wikipedia.org/wiki>

ノンプレイヤーキャラクター (英: non player character, **NPC**) とは、プレイヤー(ここで言うプレイヤーとは狭義の意味で、参加者や遊び手の事である。自然や運営者、ゲームのプラットフォーム等は含まない)が操作しない (テーブルトーク RPG では、ゲームマスターが操作する) キャラクターのことを指す語である。プレイヤーに操作されるキャラクターを指す「プレイヤーキャラクター(PC)」の対義語である。以前はもっぱらテーブルトーク RPG 用語であったが、コンピュータゲームでも容量の増大等で、コンピュータが操作するキャラクターが「人間らしくふるまう」ことも増えたことから、テーブルトーク RPG 以外でも使われるようになった。

<訳者コメント>

1) Unity(ゲームの王者)世界のデジタルクローンを目指す

ゲーム技術の威力すごい! (AI の NVIDIA もそうだった)

2)民需技術が軍需へ、かってと逆の流れ。それだけ軍事産業に

金と人が集まる。良くないが・・・

3)トヨタ 農業用自動運転車に

4)プロドローンと KDDI : 世界初の海空ドローン

日本は海に囲まれている。活躍の場が多いであろう

5)川崎重工 : 車輪付き空陸配送ロボット

日本も特定目的ドローンでは力量発揮、

抄訳は河村 koji@sparj.com 2022-01-21