

SPARView Vol 18, No. 15, April 10, 2020

ミリ精度は重要ではなくなったのか

Is mm-Level Accuracy Not Important Anymore?

3D計測の新しい手法がでてくるたびに、精度と範囲の性能が主要評価として取り上げられてきた。しかし最近では、計測に関わる準備作業、スピード、後処理のやりかたなど、業務全体の効率性の話題のほうが大きく取り上げられる。

スピードが最大のポイント

また、プロジェクトによっては、カラー情報の意義が極めて大きいケースもある。

点密度管理(Managing density)

密度が高いほうが優れているわけではない。必要最小量で済むほうが、よほど有難い。要はプロジェクトワークフロー全体で評価しなければならない。



コラボのあるべき姿

What's the Future of Collaboration?

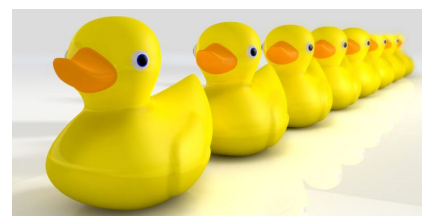
コロナウイルス問題から、分散したチームメンバーの間でデジタル情報が、うまく流れていく仕組みの(枠組み)の重要性が増してきている。

The Wild 社の CEO Gabe Paez 氏は、VR/AR データが関係者の間でスムーズに流れていく環境を提供している。

<https://youtu.be/WK3MzMSojWI> 18min 23sec



“digital ducks in a row” アヒルの行列



トリンプル: 構造体 BIM ソフト Tekla 2020

Trimble Releases Tekla 2020 Structural BIM Software Solutions

トリンプルはシステムの新しい Tekla シリーズを発表した。

Tekla Structures

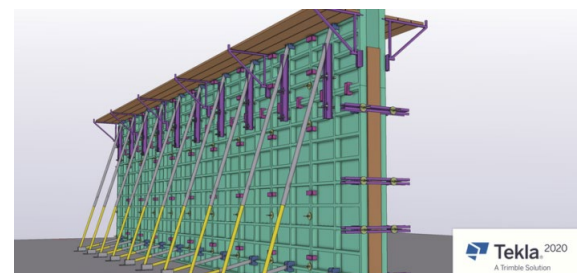
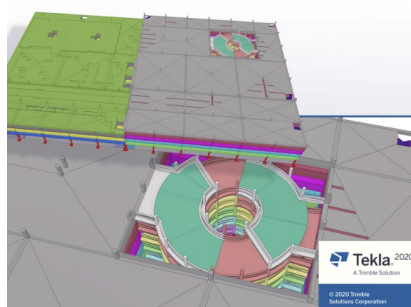
Tekla Structural Designer

Tekla Tedds

Tekla PowerFab

Grasshopper プラグイン

Grasshopper



デジタル解析支援： AEC 業務でテスト

[Navigating the Digital Disconnect: A Test for AEC](#)

2019 年バンクバーで開催された VRARA(*1)大会において、ETRO Construction 社の Aubrey Tucker 氏が、AEC の設計・建設業務レビューのソフトサービス

(Software-as-a-Service: SaaS) を紹介した。

コロナウイルス騒動のなかで、現場に出向くことも制限があり、さまざまな異なるシステムで採取した 3D データを統合してナビできるシステムである。

<https://youtu.be/VcEZCAG3HDo> 11min 15sec

ネットインタビュー AECnext 編集長 Carla Lauter



HERE Geodata Models: 5G で広範囲 3D 精細モデル

[HERE Geodata Models Offer Global, Precise Dataset for Deploying 5G](#)

HERE 社は 5G ワイヤレスサービスを使って、各種スキャナーから採取した都市モデルなどの大規模精細データをナビできる [HERE Geodata Models](#) を発表した。

ターゲットユーザ

まず世界の主要都市 50 で開始、Mobile Network Operators (MNOs) 普及計画により広げていく。

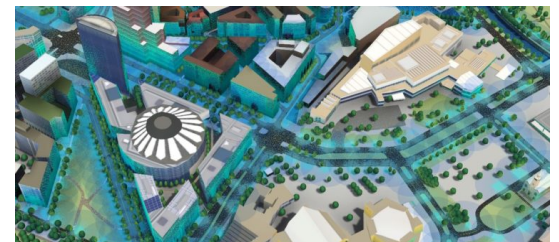
5G 通信塔には 3D データが必要

電波到達距離、建物・樹木などの電波障害物をさける必要があるため、4G/LTE ネットワークに比べて面積あたり 4~10 倍必要。世界規模では、HERE Geodata Models が唯一のソリューションである。

データ採取・生成・保証

サードパーティソフトウェアの利用

さまざまな API インターフェースが用意してある。



ホームワーカのためのバーチャルワークステーション

[Free Trials of Virtual Workstations Extended to Support Home Workers](#)

Lenovo, HP, Nvidia、Nutanix が自宅で作業する人のために、オフィス、データセンター、クラウドなどに接続できる仮想的な高性能ワークステーションのサービスを提供する。

Lenovo は Mechdyne's TGX Remote Workstation の 120 日フリーライセンス [a free 120-day licence](#) ホスト側に Nvidia Quadro GPU が入っていれば、その機能を自宅から利用できる。

HP Z Central

Nutanix i の [30-day trial of Xi Frame](#) など



SPAR 3D Expo & Conference 延期

[SPAR 3D Expo & Conference, AEC Next Technology Expo & Conference Rescheduled to Take Place with Geo Week](#)

COVID-19 問題から 6 月初めのイベントを、7 月末の Geo Week との同時開催とする。
詳細は; <https://www.spar3d.com/event/new-dates-announced-for-spar-3d-and-aec-next/>

COMMERCIAL UAV NEWS

コロナ対策ドローン研究：消毒等

[The Institute for Drone Technology Is Developing Drone Sanitization Standards for COVID-19 and Beyond](#)



中国はじめ世界各地で、コロナウイルス対策として、ドローン消毒が行われている。しかし緊急対応ということで、その効果や内在するリスク、コストなどの定量的な評価はなされていない。[drones for the sanitation of public spaces](#)

薬剤のドローンによるスプレーは、かねてより農業分野で普及し始めており、人手に比べてはるかに作業性が高く、5.3~5.8 ヘクタールの農地を 1 時間で散布できる実績を有している。飛沫感染、接触感染の両方に効果があることは明らかである。しかし、人の集まる歩道、大会場、病院建屋内など、どの程度の散布が必要なのか、まだデータの分析はなされていない。

Institute for Drone Technology の創立者 Paul New and Dr. Joel Spencer 氏は、こうした調査研究に取り組み始めた。定量的な評価手法を確立し、ROI で評価し、標準手順 (SOP : standard operation procedure) を構築することをねらっている。



Amit Ganjoo : ANRA Technologies を使って飛行認証システムを具体化

[Amit Ganjoo Details ANRA Technologies' New SmartSkies Authorization Platform](#)

空港近くの空の交通混雑が想定される空域で、飛行申請許可が素早く出せる手法を確立した。[the new SmartSkies\(TM\) platform from ANRA Technologies](#)

ANRA Technologies の CEO Amit Ganjoo 氏にインタビューした。

<https://youtu.be/kS9T7d5Jbfw>

7min 5sec

<https://www.anratechnologies.com/home/> 参照



COVID-19 時のドローンサプライチェーン機能

[Keeping Your Drone Supply Chain Functioning During COVID-19](#)

各種素材や部品の製造が停止し、サプライチェーンが機能しなくなっている製品やビジネスが多発している。

グローバル化と世界規模の分業と効率化が進み、中国が大きな役割をになってきたこともあり、その影響は計り知れない。異常時、非常時には脆くも崩れ去る。常日頃より、そうしたリスクへの対応も考慮を入れて、仕入れ先の分散など、サプライチェーンの構造を考えておく必要がある。[distribution and the supply chain](#)

[IOFM.com](#)社の Royce Morse 氏が、報文を発表した。

Maintaining the Supply Chain During a Global Shutdown

What History Has Shown

Mapping Your Suppliers

Have Alternative Sources Ready

Understand the Variables

Pay Your Invoices

Is It Too Late Now?

(4 ページにわたる解説 : 常識的な内容と思われるが抄訳省略 訳者)



COVID-19 パンデミックでのドローン最前線

[This Week in Drones](#)

以下の話題をとりあげてきた;

- [Drones on the Front Lines of the COVID-19 Pandemic](#)
- [Setting the Record Straight About Chula Vista PD's Drone as a First Responder Program](#)
- [Innovation Loves a Crisis](#) 危機こそ革新のチャンス
- [Drones in Healthcare](#)
- [Drones to the Rescue! How the Public Benefit of Drones Far Outweighs the Risks](#)
- [Businesses Are Rethinking How They Use Drones in the Face of Novel Coronavirus, COVID-19](#)
- [The Institute for Drone Technology Is Developing Drone Sanitization Standards for COVID-19 and Beyond](#)
- [Keeping Your Drone Supply Chain Functioning During COVID-19](#)
- [Wingcopter and UPS Collaborate to Improve Drone Delivery](#) 米国郵便



米国郵便と Wingcopter : ドローン配達

[Wingcopter and UPS Collaborate to Improve Drone Delivery](#)

[UPS](#)

[Wingcopter](#)



TerraView : 米国製新ドローン

[TerraView's New Drone Is Designed, Engineered, Manufactured, and Supported in the USA](#)

TerraView社は、米国政府の、中国製品排除の方針により、すべての部品含む100%米国製のドローン [release of the RangePro X8](#) を、設計・製造にはいった。

運用コストの視点から見れば、競合品の2, 3倍の時間がかつので、十分対抗できる。フライト制御も American Security Drone Act of 2019 に基づいた米国製の Pixhawk FCS (flight control system) を用いている。また Herelink ground control station (GCS)により、セキュリティを担保している。

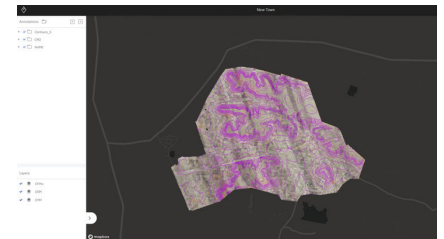


Indshine : マッピング使い易さと機能で評価

[Indshine makes drone maps more flexible, collaborative, and powerful](#)

世界 126 カ国で、プロ用のドローンマッピングシステムとして人気のある インドの **Indshine** が普及している。先月 200Gb のデータを扱える [Team Plan](#) を発表した。

(原文では、いくつかの適用事例が紹介されている。 訳者)



Virtual Surveyor : 分析と作業安全性向上

[Virtual Surveyor Newest Features Deliver Improved Insights and Workers' Safety](#)

ベルギーの **Virtual Surveyor** は、ドローンデータと CAD や GIS システムとのスムーズな連携を実現している。[Terrain Lenses](#) 技術を用いて、とくに斜面の地形表現が優れている。

<https://youtu.be/BqZcD5CTcks>

7min 56sec

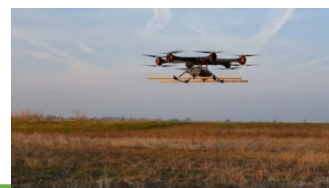


Iris Automation : 視界外飛行で 360 度検知&衝突防止

[Iris Automation Enables BVLOS Flight with 360 degree Onboard Detect and Avoid](#)

Iris Automation社の Casia 360 は、軽量で視界外飛行ドローンに搭載できる 360 度検知&衝突防止機能を有している。

www.irisonboard.com/casia.



フリーウェビナー

- [How Will COVID-19 Impact the Present and Future of the Drone Industry?](#)

Tuesday, April 28, 2020 | 11:00AM - 12:00PM Eastern Time

- [Is the World Ready for Drone Delivery?](#)

Wednesday, May 13, 2020 | 12:00PM - 1:00PM Eastern Time

- [The Handheld Scanning Revolution: How SLAM Scanners Can be Leveraged to Enhance Reality Capture Workflows](#)

Wednesday May 27, 2020 | 12:00PM - 1:00PM Eastern Time

遠隔運転者一人で複数自動トラック操縦

[Einride demos a single teleoperator taking control of multiple autonomous trucks](#)

スウェーデンの Einride 社は、遠隔運転者ひとりで複数台（10 台まで）の自動運転トラックを制御する仕組みを開発している。基本的には全自動運転トラックであるが、どうしても人の介在が求められる場面がある。



CVG 空港の床除染ロボット

[CVG first airport to use floor-scrubbing robot to sanitize airport 24/7](#)

シンシナチ北ケンタッキー空港（CVG）24/7 は、床掃除・除染ロボット Avidbots Neo を導入した。ロボットには最新 AI、カメラ、3D センサーが装備され、プログラム化された領域を、自動で走行する。一回の充電で、6 時間稼働できる。

AUVSI : COVID-19 リソースセンター設置

[AUVSI establishes COVID-19 Resource Center for unmanned systems industry](#)

[COVID-19 Resource Center](#) は、政府機関はじめ、COVID-19 に関する個人防護装備などの情報を集中的に収集し、ユーザに提供する。

装備品詳細については [ASTM Standards](#) 参照

ファントム・エーアイ : 24 億円に増資

[Autonomous driving platform developer Phantom AI raises \\$22 million](#)

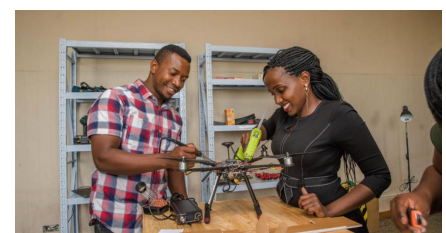
テスラと現代（Hyundai）の Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) エンジニアが 2016 年に設立したファントム・エーアイが、車の安全運転支援システムを開発しており、トータル 24 億円の資金を獲得した。



アフリカドローン&データアカデミー 第一期生

[African Drone and Data Academy graduates first students](#)

African Drone and Data Academy (ADDA) 第一期生が卒業した。[Trusted Operator Program](#) Level 2 パイロットの資格を取得している。ユニセフも支援している。



RE2 Robotics : 中小クリニック向け防顔シールド製作

<https://www.auvsi.org/industry-news/re2-robotics-fabricating-face-shields-small-and-medium-sized-clinics-pittsburgh-region>

3次元プリンターを使って呼吸器などのヘルスケア関連部品を製作している。

EASA : ヨーロッパ各市向けドローン安全ルール提言

[EASA publishes rules for safe drone operations in Europe's cities](#)

European Union Aviation Safety Agency (EASA)が発行 [published an opinion](#)

AUVSI XPONENTIAL 2020 延期

[AUVSI XPONENTIAL 2020 postponed due to COVID-19](#)

5月4-7日に予定していたが、COVID-19のため 8月10-12日に延期する。



FAA: 大学にドローン助成金\$2.6M

[FAA Awards \\$2.6M in 14 Drone Grants to Universities](#)

[Federal Aviation Administration \(FAA\)](#) は、[Unmanned Aircraft Systems Integration Pilot Program](#), 計画推進の一環として各大学のドローン研究と教育のために提供。

12大学に1校あたり 2万~30万\$



UAV Navigation オートパイロット: Sky Power'エンジンに適用

[UAV Navigation's Autopilots Can Now Control Sky Power's Engines](#)

[UAV Navigation](#) と [Sky Power](#) とが連携。

Sky Power の2ストローク ワンケルエンジンのエンジンコントロールユニット (ECU030 and ECU080) に信頼度の高い通信 [VECTOR autopilot](#) を通して接続。



中国 Fire Drill: 高所消火

[Fire Drill for High-Rise Firefighting Drones in China](#)

<https://youtu.be/WFqThcMIN7A>

1min 47sec

[Guofei General Aviation Equipment Manufacturing](#) 社が開発



DroneUp: AeroVista innovations を買収

[DroneUp Acquires AeroVista Innovations](#)

[DroneUp, LLC](#), ドローンを使った一環サービス

[AeroVista Innovations, LLC](#) ドローントレーニング



楽天:モバイル基地設備検査

[Rakuten Mobile and Rakuten AirMap to Perform Drone Mobile Base Station Inspections](#)

[Rakuten Mobile, Inc.](#) と [Rakuten AirMap, Inc.](#) と連携して実施。



韓国 LIG Nex1:ドローンセンサー会社に投資

[Korea's LIG Nex1 Invests in Drone Sensor Company](#)

[LIG Nex1](#) 社は、[Microinfinity](#) の株 20%取得



GA-ASI:SkyGuardian を公共空域で NASA 向けデモ

[GA-ASI Flies SkyGuardian in NAS as Part of NASA Demo](#)

[General Atomics Aeronautical Systems, Inc](#) は、NASA のシステム統合化業務 NASA's Systems Integration and Operationalization (SIO)への適合性を評価するために実施。通信機能や各種センサーを搭載して、商用にも適用できることを確認した。



同軸首振りロータで任意の方向転換可能に

[Coaxial Tilt-Rotor Drone Hovers Smoothly in Any Orientation](#)

<https://youtu.be/mBi9mOQaZzQ> 2min 13sec

スイス連邦工科大学チューリッヒ校(ETH Zurich)が開発、どんな状態からでも、任意の方向に転換できる。

論文参照: [Design and optimal control of a tiltrotor micro aerial vehicle for efficient omnidirectional flight](#)



ケーブル接続の風力駆動ドローン

[Drones on Cables Expand the Scope of Wind Energy](#)

<https://youtu.be/Vd70lMchVD4> 2min 44sec

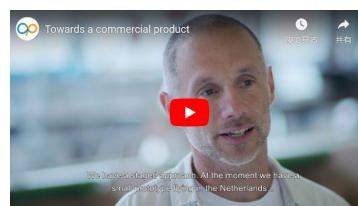
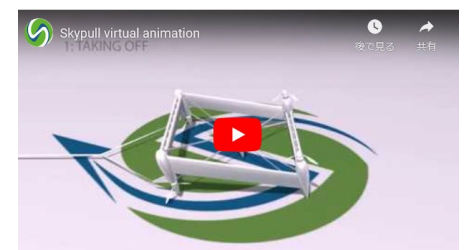
スイスの [Skypull](#) 社が研究開発している。上昇して強い風を受けてタコの原理でさらに上昇、そこで電源を切って、その風のエネルギーで逆に発電し、ケーブルでつながった地上に電力を蓄える。

オランダのチーム [Ampyx Power](#) も同様の開発をしている。

<https://youtu.be/BBMms4LnEKw> 3min 23sec

12m の翼長で、150KW の発電が確認できた。

(すばらしいアイデア! 記者)

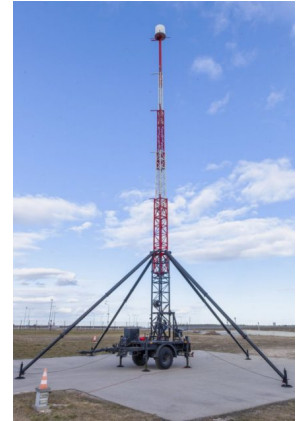


Schiebel: Camcopter S-100 でモバイルアンテナ

[Schiebel Extends Camcopter S-100 Control with Mobile Antenna](#)

[Schiebel](#)社は Camcopter S-100 を用いて Salzgitter Maschinenbau AG (SMAG)社が開発。既存のアンテナの範囲を拡張し、25mの高さで 200 km の範囲をカバーできる。

SCHIEBEL



Liteye Systems: ドローン対抗装置追加受注\$6M

[Liteye Systems Gets Another \\$6M Add-on CUAS Order](#)

[Liteye Systems, Inc.](#)社はドローン対抗装置 Counter Unmanned Aerial Systems (CUAS),の先進企業であるが、今回\$6M 追加受注し、2020 年度累計で\$9M となった。 これまでに米国政府からの\$85M 契約を獲得してきている。 ISIS やタリバンなどの敵からの攻撃に 1000 回以上対抗した実績を有する。



ANRA Technologies ヨーロッパ法規に適合した空域飛行許可発行システム

[ANRA Technologies New Drone Airspace Authorization Platform Helps Meet EU Regulations](#)

UAS Traffic Management (UTM)システムメーカー [ANRA Technologies](#)社は、ヨーロッパにおける飛行認証許可システム [SmartSkies](#)を発表した。

地形条件、定められた飛行禁止空域のうえに、刻々と変わっていく有人機の飛行状況、気象条件などを考慮して、可能な飛行パスを承認する。



INDOT: 統合 UAS 運転に Woolpert 採用

[INDOT Selects Woolpert to Integrate UAS into Operations](#)

インディアナ交通省 Indiana Department of Transportation ([INDOT](#))は、無人機運用システムに [Woolpert](#)を選定した。同社は、建築、エンジニアリング、地理空間の情報システムに経験が豊富である。



NASA: 次世代飛行体向けの独自の材料を開発

[NASA Develops Unique Materials for Next Generation of Aircraft](#)

将来の飛行隊 [future of flight](#)を見据えて、基礎素材から部品の材料まで含めて材料の開発を進める。

その一つとして [Silicon Carbide \(SiC\) Fiber-Reinforced SiC Ceramic Matrix Composites](#) (SiC/SiC CMCs)がある。
SiC 繊維は、商用飛行体の一部に使われ始めている。
以下参照；
[NASA Technology Transfer website.](#)



EU: 民間ドローン操作の基準・手順制定に注力

[EU Endeavour to Define Technical Rules, Standards & Procedures for Civil Drone Operators](#)

EU の調査・革新計画 [Horizon 2020](#) の一環として、ドローンの有効活用をめざす 36 カ月のプロジェクト [AW-Drones](#) が動き始めた。



- ・情報収集
- ・ベストプラクティス
- ・技術基準の制定
- ・キープレイヤーとエンドユーザーとの協調体制

Data Collection of Drone(-related) Standards							
General Data		Drone Category	Categorization				
Domain	Document Data		Affected OSOs	Affected GRM	Affected ARM	SORA Step	
Topic Sub-topic	Type N° Title ...	Open Specific Certified	#1 #24	M1 M2 ERP	Strat Tact	#9	
Standards Data			X	X	X	X	
			X	X	XX	X	
Standards Data			XX	X	X	X	
			X	XX	X	X	

Wing: 2 週間でドローン配送 1,000 件実現

[Wing Completed 1,000 Deliveries in the Last Two Weeks](#)

アルファベットのドローン部門 [Wing](#) が、この 2 週間で、1000 件の配送を実現した。多くは COVID-19 対応の業務であった。

トレットペーパーがトップ3の一つである。スープ、ベビーフード、常用薬などが多い。アイスクリームやコーヒは断熱ケースで運ばれた。



ボーイングの Loyal Wingman 重量を車輪で

[Boeing's Loyal Wingman Program Achieves 'Weight on Wheels' Milestone](#)

[Boeing Australia](#) でテスト 成功

ロイヤル・ウィングマン：危険な任務で飛ぶ有人航空機をサポートする、AI 搭載の無人航空機
ランディングギア(車輪)を有する。



捨てられた乗り物技術

[Abandoned Technology and Vehicles](#)

過去、実にさまざまなアイデアと試作がなされてきたが、多くは実用に至らず、捨てられた。<https://youtu.be/6XoOq6c-P5Y> 15min 30sec





米海軍:ボーイング空中給油ドローン MQ-25 Stingray 発注

[US Navy Orders 3 More Boeing MQ-25 Stingray Aerial Refuelling Drones](#)

[Boeing](#) 社に 3機発注



ウクライナ:ロシアドローンを撃墜

[Ukrainian Forces Down Russian Drone in Donetsk Area](#)

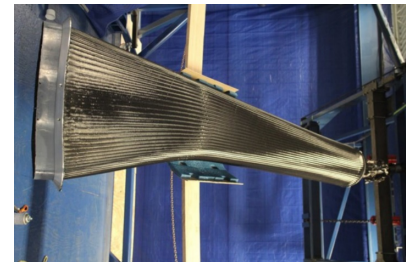
ロシア製 Zastava aircraft Bird Eye 400 推定 220 億円



米空軍研究所:エンジン吸気ダクト製法改良

[AFRL and Associates Improve Processes for Fabricating Engine Inlet Ducts](#)

[Air Force Research Laboratory's](#) は [Air Force 2030 Science and Technology strategy](#) 研究の一環として開発。



Fortem Technologies:ドローンハンター F700 出荷

[Fortem Technologies Ships New DroneHunter F700](#)

[Fortem Technologies](#) は、AI 機能のよるドローン攻撃ドローン [AI-enabled F700 DroneHunter](#) を開発している。



ボーイング:米空軍向け Schiebel S-100 デモ

[Boeing / Schiebel S-100 Performs Flight Demonstration for US Army](#)

[Boeing](#) は、[S-100 Camcopter](#) の評価のために、[S-100 Camcopter](#) 最新機能をデモした。726 kg を運搬できる。



ASYLON: 米空軍からセキュリティ研究受託

ASYLON Gets US Air Force Research Lab Contract for Future Security Ops

ASYLON Inc.が受託し、**Ghost Robotics** と共同で対応。



パキスタン: インドのドローンを撃墜

Pakistan Downs Indian Drone Near Kashmir Border

カシミール地区で、パキスタンの子供4人がインドのスパイドローンの銃撃で死亡し、その直後パキスタン軍によって撃墜された。



< 訳者註 *1 >

VR/AR アソシエーション (**VRARA**) は、2020年6月1日~3日に完全オンラインのカンファレンス「VR/AR Global Summit」を開催する。100名以上の講演者を招きライブ配信するだけでなく、ブース展示までVR内で行う点が強みである。

< 訳者コメント >

- 1) 今回もコロナウイルス関連ニュース多い
グーグルの Wing ドローン配送一挙に拡大、
- 2) AEC (建築) の現場に行かなくても、ドローンで監視、
バーチャル高性能ワークステーション: 自宅 PC で、
屋外・屋内の消毒・殺菌作業も、
- 3) TerraView: 中国製ドローン排除で米国純正急伸なるか?
- 4) 風力駆動ドローン: 条件さえ合えば成り立つ、

以上 抄訳は河村 koji@sparj.com 2020-04-11