

アプラコミュニケーション株式会社の所有機体・設備一覧

◎ドローン/測量/ソフト

●機体

DJI製

MATRICE 300 RTK (別紙 説明資料参照)

DJI Mavic 3 通常撮影 (動画・静止画)

Mavic 3 Thermal

. . . サーマルカメラを搭載し簡易測量・点検に適している

Autel Robotics社製

EVO II 通常撮影 (動画・静止画)

●ドローン用カメラ

ZENMUSE P1 (DJI DL35mm F2.8 LS ASPHレンズ) (写真測量)

ZENMUSE L1 (レーザー測量)

ZENMUSE H20T (点検・サーマル)

. (別紙 説明資料参照)

☆ドローンを利用した業務

MATRICE 300 RTK (専用カメラ P1・L1・H20Tを搭載)

産業用ドローンであるMATRICE 300 RTKは、高度なフライトコントローラーシステム、6方向の
園地及び測位システム、FPVカメラを備えた産業用ドローンです。

完全新設計の機体

精巧な機体設計と推進システム設計により、風雨など厳しい環境下においても、
より高い効率と安定性が持続可能です。
ミッションの要件に応じて、M300 RTKの構成を調整することが可能です。
最大3つのカメラを同時に装着でき、ペイロード総重量は2.7 kgです。

55分	7m/s	7000m
最大飛行時間	最大下降速度	運用限界高度
15m/s	82.8km	6方向
風圧抵抗	最大飛行速度	障害物検知
8km	IP45	2.7 kg
最大伝送距離	保護等級	最大ペイロード



ZENMUSE P1は、フルサイズセンサーを搭載し、有効画素数4500万画素であり、GSD 1cm/pxl 高度目安 (80m) 時に可能な高機能カメラになります。

P1では、写真測量に適したカメラと言えます。

ZENMUSE P1-基本性能

効率的に対象範囲をカバーする
フルサイズセンサー搭載

- センサーサイズ 35.9×24 mm (Full frame)
- 有効画素数 4500万画素 (8192×5460)
- メカニカルシャッター 1/2000秒
- 最短撮影間隔 0.7秒
- TimeSync 2.0 対応
- DJI DLレンズ対応 24mm/35mm/50mm



ZENMUSE P1 - 主な機能・性能



3軸ジンバル搭載
スマート・オブリーク機能



メカニカルシャッター
最短 1/2000秒



TimeSync 2.0対応



高精度 (GCP無し)
水平3cm / 垂直5cm (DJI調べ)



高効率
1フライトで3km²をカバー



フルサイズセンサー
4500万画素

ZENMUSE L1は、クラス1レーザーを搭載し、FOV 70°毎秒240,000点の計測を可能とするレーザー測量を可能とするカメラです。

3リターンサポート、2種類のスキャンモード（反復・非反復）2000万画素のメカニカルシャッターカメラ一体型となっております。

M300RTKソリューション

M300RTK + ZENMUSE L1

- FOV70° 毎秒240,000点の計測
- 190mの測定距離(反射率10%)
- 3リターンサポート
- 2種類のスキャンモード
 - ・・・ラインスキャンモード
 - ・・・非反復ペタルスキャンモード
- 防塵防滴 保護等級 IP44
- 1インチセンサー搭載
2000万画素メカニカルシャッターカメラ一体型
- リアルタイムカラー点群
- 重量 940g



ZENMUSE L1-主な機能・性能



LiDAR
+ 可視光カメラ一体型



高効率
1フライトで2km²をカバー



高精度
水平10cm / 垂直5cm (DJI調べ)



毎秒240,000点の計測



3往復の反復に対応



190mの測定距離(反射率10%)



保護等級 IP44



リアルタイム点群表示

M300RTKソリューション

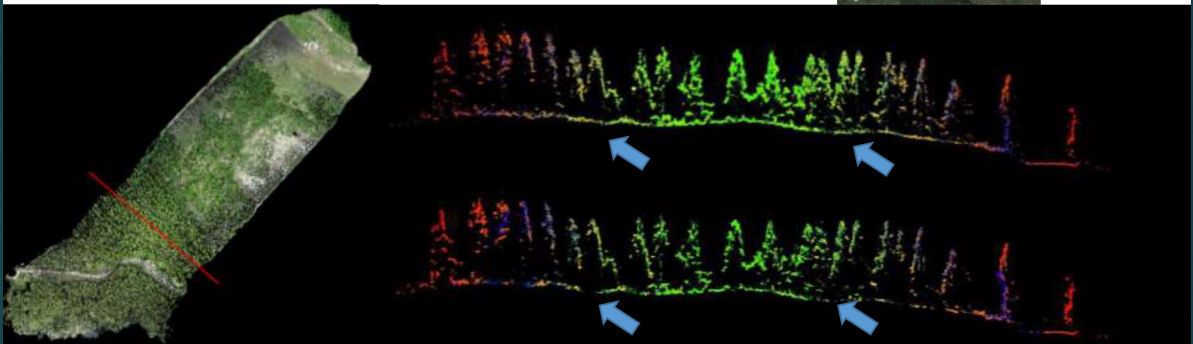
ZENMUSE L1 発射数 X リターン数

種類	24万発/s	18万発/s	16万発/s	12万発/s	8万発/s	6万発/s
シングル	○	○	×	○	×	○
デュアル	○	○	×	○	×	○
トリプル	×	×	○	○	○	×

M300RTKソリューション

M300RTK+ZENMUSE L1 スキャンモード

非反復

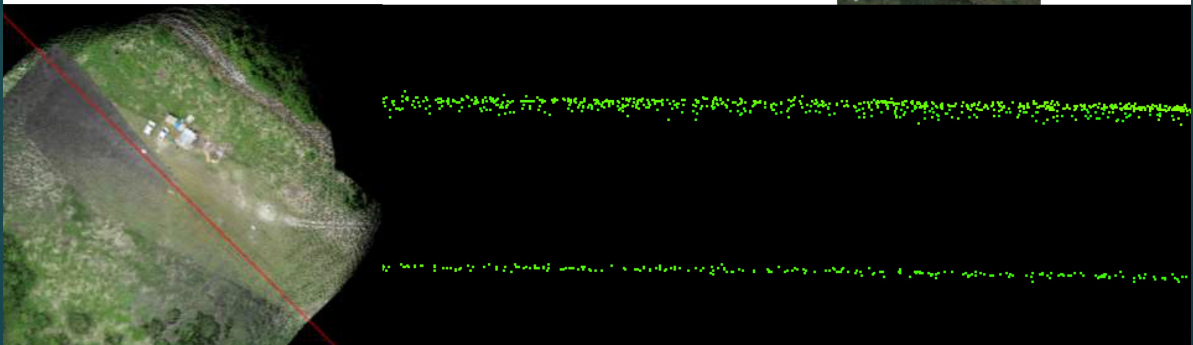


反復

M300RTKソリューション

M300RTK+ZENMUSE L1 スキャンモード

非反復



反復

ZENMUSE H20Tは、2,000万画素のズームカメラ、1,200万画素の広角カメラ、レーザー距離計、放射熱カメラ（Thermal）を搭載したハイブリッドカメラです。
主に、構造物点検や生態系調査で使用可能なカメラです。

高性能：ZENMUSE H20シリーズ

DJI初のハイブリッドセンサーペイロード

ズームカメラ

- 20 MP
- 等価焦点距離：
31.7-556.2mm
- 夜景モード（IRカット）

放射熱カメラ

- 640x512
- フレームレート：30fps

レーザー距離計（LRF）

- 波長：905nm
- 1200m 検出範囲
- $\pm (0.2 + D \cdot 0.15\%) \text{ m}$

広角カメラ

- 12 MP
- 等価焦点距離：24mm



H20

Wide, Zoom, LRF



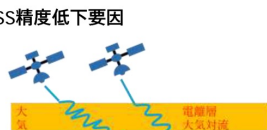
H20T

Wide, Zoom, LRF, Thermal

D-RTK 2 高精度GNSSモバイルステーション

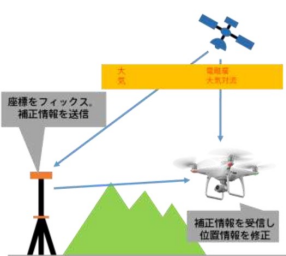
RTKについて

GNSS精度低下要因



大気等の影響で電波誤差が生じる

位置情報に誤差が発生



リアルタイムに誤差を補正

CMレベルの精度

dji

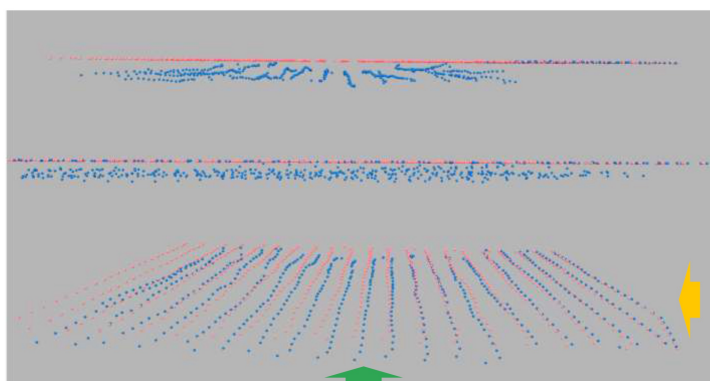


RTK 使用・未使用

縦側面

横側面

斜俯瞰
(しゃふかん)



赤点=RKT使用

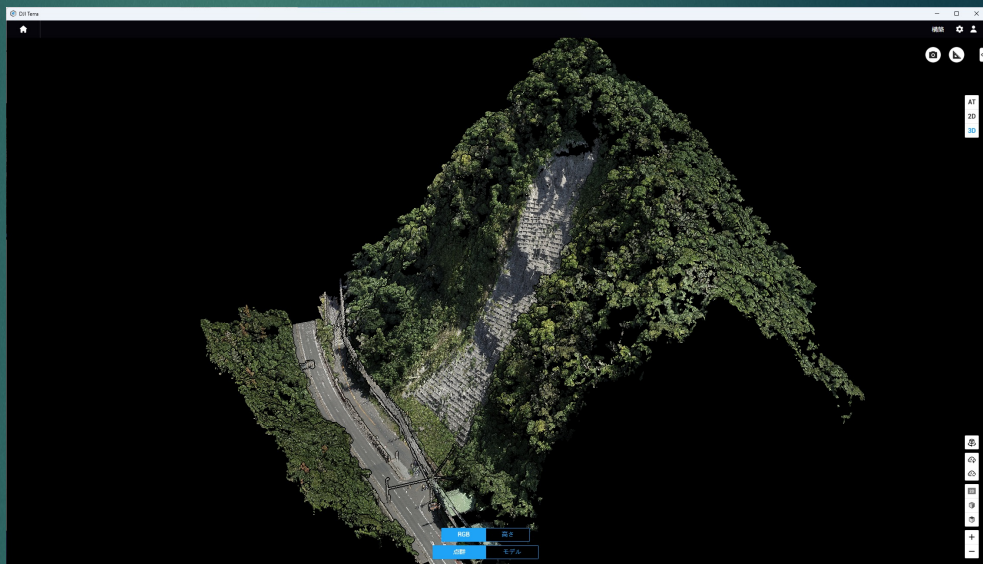
青点=RKTなし

★ 3Dモデリング

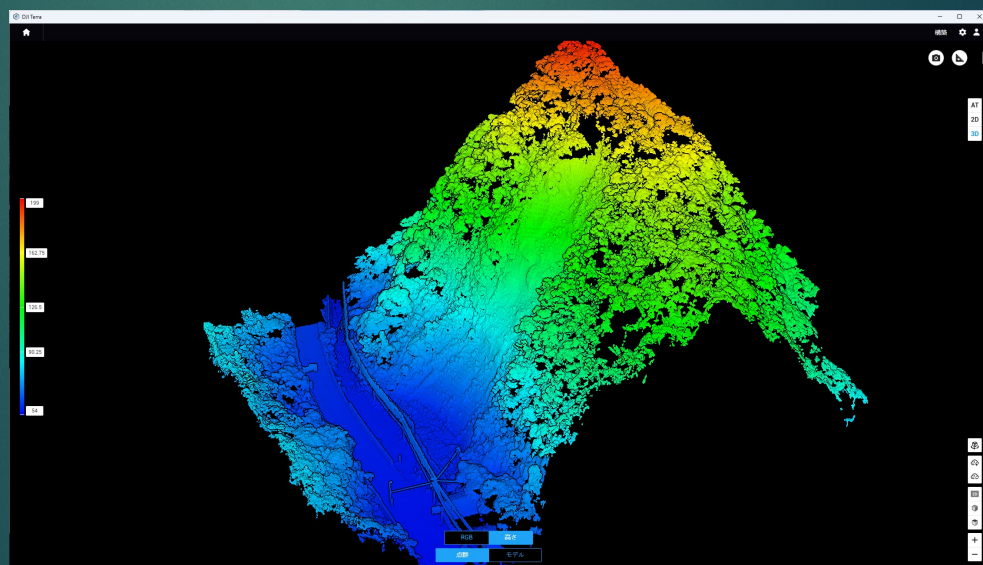
3Dモデリング生成



点群 (RGB)



点群 (高さ)

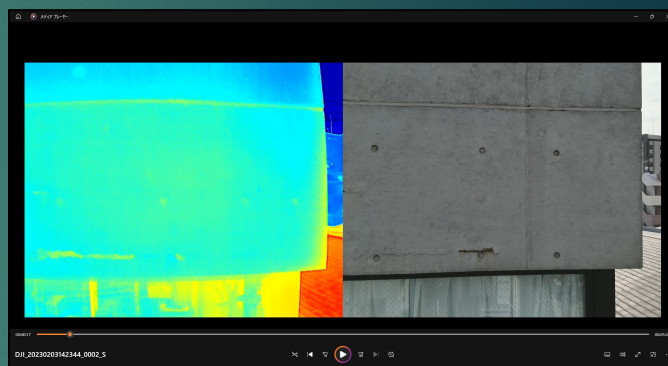
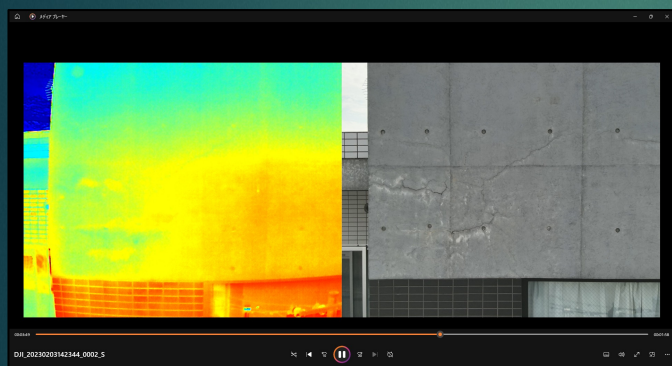


構造物点検



Mavic 3 Thermal は、搭載したサーマルカメラを利用したビル外壁点検や屋上点検等を実施できる機体です。

構造物のクラックやタイルの浮を
確認する際に多く利用できるものとなります。



外壁点検等については、足場を組み点検を行うと大きな費用が必要になりますが、ドローンでの点検ですと、費用を抑えた初期点検が実施可能となります。

点検後に必要な箇所をに対しての対策を打つことができ、費用対効果を発揮できるものとなります。

※ビル外壁点検は、実施場所において条件が異なる為、その都度相談となります。