



# ZENMUSE L1

優れた精度で瞬時に見通す、LiDARテクノロジー

## 航空測量用の LiDAR + RGB ソリューション

DJI Zenmuse L1 は、Livox 製 LiDAR モジュール、高精度 IMU、および 3 軸安定化ジンバルに 1 インチ CMOS センサーのカメラを搭載。Matrice 300 RTK と DJI Terra を併用すると、L1 はリアルタイムに 3D データを取得でき、複雑な構造の詳細データを効率的にキャプチャーして、高精度の構築モデルを提供する完璧なソリューションを形成します。



LiDAR モジュール、RGB カメラ、  
高精度 IMU を統合



一度の飛行で 2km<sup>2</sup> を  
カバーする高効率 \*1



高精度垂直精度: 5 cm  
水平精度: 10 cm \*2



点率 240,000 点/秒



3 リターン対応 \*3



検知範囲: 190 m  
(反射率 10%、100 klx)

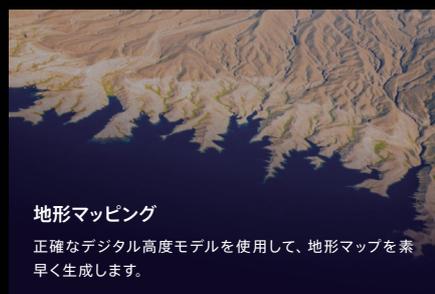


保護等級 IP54 \*4



点群ライブビュー

## 利用用途



### 地形マッピング

正確なデジタル高度モデルを使用して、地形マップを素早く生成します。



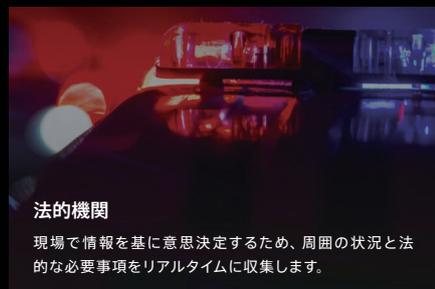
### 自動露出調整と測量

高精度の点群と 3D モデルを使用して、プロジェクト全体のライフサイクルを管理します。



### 緊急時対応

当日いかなるときも、トゥルーカラー点群を使用して、重要な情報をリアルタイムに収集します。



### 法的機関

現場で情報を基に意思決定するため、周囲の状況と法的な必要事項をリアルタイムに収集します。



### エネルギーとインフラ

散在する、または、複雑な構造物を詳細にモデル化して、効率的かつ安全に管理します。



### 農業・森林管理

植生密度、面積、株の容積、樹冠の幅、成長傾向を把握できます。

## スペック

### 一般

サイズ	152 × 110 × 169 mm
重量	約 900 g
消費電力	30 W
保護等級	IP54 *4
対応機体	Matrice 300 RTK
動作環境温度	-20° to 50°C (-4° to 122°F)
保管環境温度	-20° to 60°C (-4° to 140°F)

### システム性能

測定距離	450 m@ 反射率 80% 0 klx, 190 m@ 反射率 10% 100 klx
点数	シングルリターン: 240,000 ポイント /s マルチリターン: 480,000 ポイント /s 以上
システム精度	水平: 10 cm @ 50 m, 垂直: 5 cm @ 50 m
リアルタイムカラーリングモード	原色; 反射率着色; 高低差着色

### Lidar

レンズ精度	3 cm @ 100 m
最大リターン	3
スキャンモード	反復スキャン、非反復スキャン
FOV	反復スキャン: 70.4° × 4.5°、非反復スキャン: 70.4° × 77.2°
レーザークラス	Class 1

### IMU

IMU 更新頻度	200 Hz
加速度センサー範囲	± 8 g
角速度計範囲	± 2000 dps
Yaw 精度	リアルタイム: 0.18°、後処理: 0.15°
Pitch / Roll 精度	リアルタイム: 0.03°、後処理: 0.025°

\*1 速度 10m/s、飛行高度 100 m、側面重複率 20%、点群密度 200 点以上 /m2 で 10 分以上

\*2 飛行高度: 50 m

\*3 2 または 3 リターン運用では、点数は 480,000 点 / 秒~

\*4 Matrice 300 RTK 併用時は IP44

\*5 後処理有効時

### 補助ポジショニングセンサー

解像度	1280 × 960
FOV	95°

### RGB マッピングカメラ

センサーサイズ	1 インチ
有効ピクセル	20MP
写真サイズ	4864 × 3648 (4:3)、5472 × 3648 (3:2)
焦点距離	8.8 mm / 24 mm (35mm 換算)
シャッター速度	メカニカルシャッター速度: 1/2000 - 8 s 電子シャッター速度: 1/8000 - 8 s
ISO	動画: 100 ~ 3200 (Auto)、100 ~ 6400 (Manual) 静止画: 100 ~ 3200 (Auto)、100 ~ 12800 (Manual)
絞り範囲	f/2.8 - f/11

### ジンバル

スタビライズシステム	3軸 (チルト、ロール、パン)
角度ふれ範囲	0.01°
マウント	取り外し可能
機械的な可動範囲	チルト: -120° to +30°、パン: ± 330°
オペレーションモード	フォロー / フリー / リセーター

### データストレージ

Raw データストレージ	写真 / IMU / 点群データ
対応 SD カード	microSD: Class 10 or UHS-1 以上、最大容量: 256 GB

### 後処理ソフトウェア

Supported Software	DJI Terra
Data Format	DJI Terra 標準フォーマットの点群モデルのエクスポートをサポート 点群フォーマット: PNTS/LAS/PLY/PCD/S3MB フォーマット 再構成モデルフォーマット: B3DM/OSGB/PLY/OBJ/S3MB format

### DJI Enterprise について

DJI Enterprise は、新世代ビジネスのために世界トップクラスのドローンソリューションを開発するグローバルチームです。ドローンソリューションにより、作業者を支援し、業務拡大と作業のデジタル化を推進。農業 / インフラ / 公共安全部門など、さまざまなビジネスをサポートすることができます。

# dji ENTERPRISE

www.enterprise.dji.com/jp

@DJIEnterpriseJP @dji\_japan @DJIJAPAN

このカタログの記載内容は2021年11月現在のものです。

販売店  
〒015-0012  
秋田県由利本荘市石脇字田尻3-128  
日本海ドローンスクール  
TEL 0184-24-0811 FAX 0184-74-3120

© 2021 DJI JAPAN. ドローンを飛ばすためにはルールがあります。申請が必要なエリアや飛ばし方などの情報はDJIホームページをご確認ください。製品の構成や仕様は予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。ご使用に際しましては、最新の情報をご確認ください。



思いのままの精度の詳細

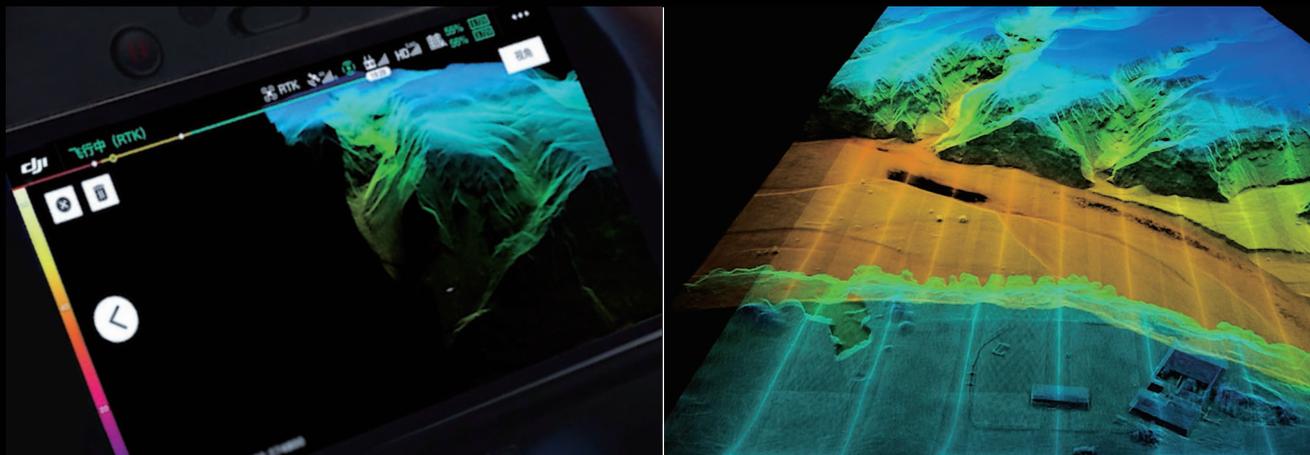
## 高精度 IMU

- ・ 精度：0.025° (ロール/ピッチ)  
/0.15° (ヨー)<sup>\*5</sup>
- ・ ポジショニング用視覚センサー
- ・ GNSS、IMU、RGB データの融合





## 3D 点群で世界を再創造



### 点群ライブビュー

リアルタイムの点群によって現地で即座に結果を確認でき、オペレーターが重大な意思決定を素早く下すための情報を得ることができます。各フライトの直後に点群データを確認することによって、現場作業の品質も検証できます。



### ワンストップの後処理

DJI Terra は、点群と可視光の計算のために IMU と GNSS のデータを融合します。また、構築モデルと精度レポートを簡単に生成できるように、POS データの計算を実行します。

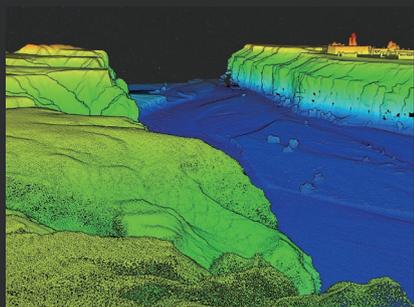
## DJI CARE ENTERPRISE

	DJI Care Enterprise Basic	DJI Care Enterprise Plus
保守限度額共有サービス	なし	あり
交換回数	2回	無制限
交換費用	低価格	無料
延長保証サービスプラン	あり	あり

### ドローンフリートを守る包括的保護プラン

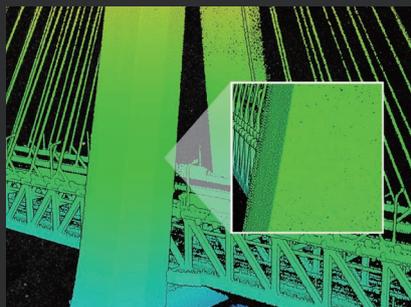
DJI Enterprise 製品を対象に、包括的な保護プランを提供いたします。衝突／水没／信号干渉などが原因で生じた製品の故障・損傷に対し、サービス保守限度額の範囲内で回数無制限の交換サービスまたは無償修理サービスのオプションがあります。

## 妥協のないデジタル化



### 並外れた効率性

リアルタイムでトゥルーカラー点群モデルを生成します。または、70° FOVのLivox製フレームLiDARモジュールと1インチのセンサー付き可視光カメラを使用して、一度の飛行<sup>\*1</sup>で2 km<sup>2</sup>の点群データを取得します。



### 比類のない正確性

高精度IMU、補助ポジショニングセンサー、GNSSデータ連携によって、センチメートル精度の構築を実現します。



### 使いたいときに利用できる

保護等級IP54<sup>\*4</sup>により、L1は雨や霧などの悪天候条件下でも動作します。LiDARモジュールのアクティブスキャン方式により、夜間でも飛行が可能です。



飛行しながらデータを可視化

### Livox 製 LiDAR モジュール

- ・ 最大100%有効な点群を生成するフレームLiDAR
- ・ 検出範囲: 450 m (反射率 80%、0 klx)  
/ 190 m (反射率 10%、100 klx)
- ・ 実効点数: 240,000 点/秒
- ・ 3リターン対応<sup>\*3</sup>
- ・ 反復スキャンモード、非反復スキャンモード

すべてを可視化

### RGB カメラ

- ・ 20MP
- ・ 1インチCMOS
- ・ メカニカルシャッター