

PENTAX

UAVレーザ測量システム

UL-1

UL-1 仕様表		GNSS/IMU				
サイズ	約 26.6cm × 30.8cm × 23.5cm (本体) 約 26.6cm × 33.0cm × 36.0cm (アンテナ含む)	更新レート	GNSS: 5Hz IMU: 200 Hz			
重量	約 4.8Kg (スキャナ/カメラ/バッテリー含む)	受信可能衛星システム	GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU, QZSS			
使用温度範囲	0°C ~ 40°C	Pitch/Roll-Yaw	0.025/0.025-0.08°			
電源	TB47S バッテリ(4500 m Ah) 1 個	GNSS	336Ch, 多周波			
連続動作時間	最大約 4.5 時間	精度緒元	観測手法別精度			
通信方式	無線接続 (Wi-Fi)			単独測位	DGPS	RTK
2D レーザスキャナ		位置精度 (m)	1.5-3.0	0.5-2.0	0.02-0.05	0.02-0.05
測定範囲	2.5m ~ 300m (反射率 100%)	速度精度 (m/s)	0.05	0.05	0.02	0.015
スキャン角度	90°	ロール & ピッチ (°)	0.04	0.03	0.03	0.025
発射レート	毎秒 6 万パルス	方位 (°)	0.3	0.28	0.18	0.08
分解能	1 mm	カメラ				
繰り返し誤差 (1σ)	信号強度 (強): 5mm 信号強度 (弱): 20mm	画素数	4,240 万画素 (カメラ有効画素数)			
精度	≤ 5mm	レンズ	14mm 広角レンズ			
レーザー安全規格 JIS C 6802 : 2014	測定用レーザー: Class 1 ガイド用レーザー: Class 2	シャッター制御	インターバルシャッター (1.8 ~ 20 秒間隔)			
出力ファイル形式	独自フォーマット	電源	UL-1 ユニット専用電源より供給			
UAV						
サイズ	166.8cm × 151.8cm × 71.0cm 対角寸法 113.3cm	重量	9.5Kg (TB47S バッテリ搭載時) 10Kg (TB48S バッテリ搭載時)			
ロータ数	6	自動離着陸	可能			
電源	TB47S 4500 m Ah Li-Po バッテリ 6 個 (標準搭載) TB48S 5700 m Ah Li-Po バッテリ 6 個 (オプション)	事前プログラムによる飛行	可能			
最大飛行可能時間	約 17 分 (バッテリー TB47S/標準搭載) 約 21 分 (バッテリー TB48S/オプション)	無線周波数 (送信機)	2.400 ~ 2.483GHz 920.6 ~ 928MHz			

※ 1POSPac UAV を使用しキネマティックデータを後処理解析した場合の RMS 誤差

・ UAV (無人航空機) をフライトさせるには、航空法等の決まりに準拠し、安全性に十分配慮したうえで使用してください。
・ フライトに際しては機器の取り付け・バッテリーの充電状態など飛行にかかわる事項を事前に確認したうえで実施してください。

・ 気象条件に十分注意し、悪天候下では飛行をしないでください。
・ 本カタログに記載の仕様は、使用時の性能を保証するものではなく、GNSS 衛星配置、気象条件、環境条件に影響されます。
・ 納品時のトレーニング、メンテナンスについてはお問い合わせ下さい。

標準構成品: オープン価格

UAV MATRICE 600 PRO
UL-1 ユニット本体
・ フルサイズセンサ搭載デジタル一眼レフカメラ
・ レーザユニット・GNSS/IMU ユニット
・ コントロールユニット・スキャナ用バッテリー
・ GNSS アンテナ / マウント

UAV 用バッテリー (TB47S)
プロポーション・コントローラ
充電器一式
航跡処理ソフト
点群生成ソフト
点群カラー化ソフト
ケース

別途ご購入いただく品

パソコン※
iPad mini (Apple 社製)※
※適合機種についてはお問い合わせ下さい。

オプション

UAV 用バッテリー (TB48S)
2 周波 GNSS 測量機 G6J



レーザー放射
ビームをのぞき込まないこと
最大出力 0.30W (波長 905 ~ 980nm)
クラス 2 レーザ製品

不可視レーザー放射
目や皮膚を照らすこと
クラス 1M レーザ製品
JIS C 6802:2014

PENTAX 測量機

TI アサヒ株式会社

ISO9001 : 2015 認証取得 WEB サイトはこちらから
<https://www.pentaxsurveying.com/>

本社 〒339-0073 埼玉県さいたま市岩槻区上野4-3-4 TEL.048-793-0008 (代)
国内営業グループ 〒339-0073 埼玉県さいたま市岩槻区上野4-3-4 TEL.048-793-0018
大阪出張所 〒560-0035 大阪府豊中市箕輪1-21-11-303 TEL.06-6152-1282
福岡出張所 〒819-0166 福岡県福岡市西区横浜1-12-27-202 TEL.092-806-7685

© 2020 TI アサヒ株式会社 202002 カタログ No.376

JSIMA
Japan Surveying Instruments Manufacturers' Association

※このカタログに記載された製品は、取扱説明書をお読みになり、よく理解された上で、正しくお使いください。
※このカタログに記載の仕様・構成・外観・価格などは予告なく変更することがあります。
※製品の色および写真は印刷物のため、実際の色とは若干異なることがあります。
※このカタログに記載のめ込み画像などはイメージです。
※PENTAXおよびペンタックスはPENTAX株式会社の登録商標です。
※その他記載されている会社名および商品名、ロゴなどは各社の商標または登録商標です。
※無断転載および複写を禁じます。

取扱店

リアルな3Dカラー化点群を取得

ロングレンジスキャナ
フルサイズセンサ内蔵
一眼レフカメラ
搭載



UAV レーザ計測と空中写真測量を同時に実現

空中写真測量との比較

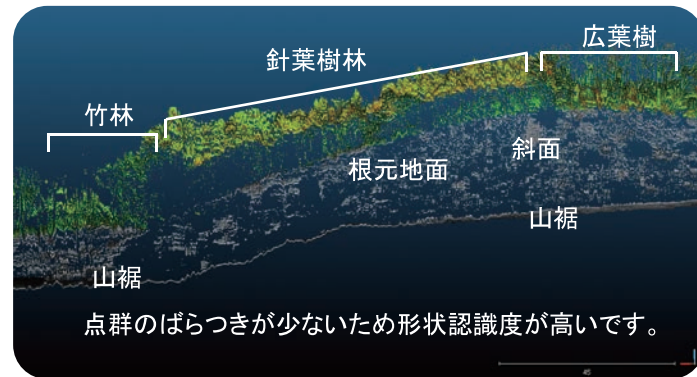
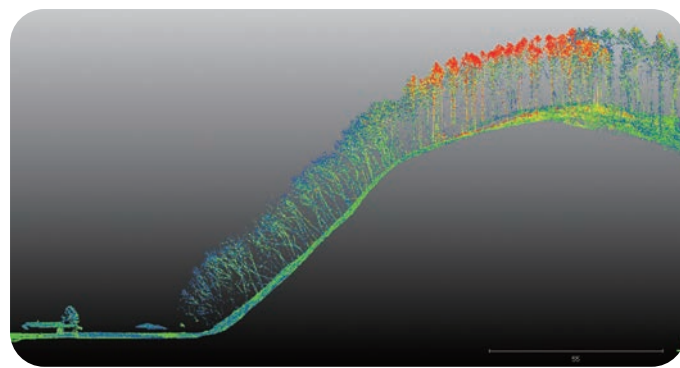
3次元点群生成ソフトが不要

空中写真測量では、空中から撮影した写真から3次元点群に変換するための点群生成ソフトが必要です。しかし、UL-1はスカナを搭載しているため、そのソフトは不要になります。

地表面に達したレーザーのリターン信号も取得！

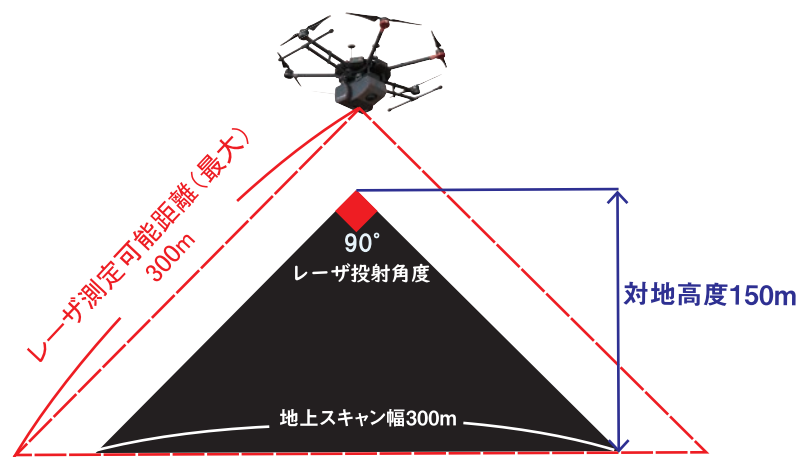
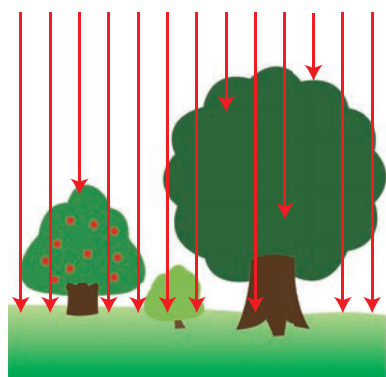
空中写真測量では、写真に写る物のみ、3次元点群に変換されます。したがって、写真に写らない植生の中は、3次元点群を生成することができません。しかし、UL-1の計測では、レーザーが、森林の表面だけでなく、植生の間隙から地表面に到達する確率が高く、地表面のデータを取得しやすくなります。災害時などの伐採前の森林地帯の計測に有効です。

植生のある土地の点群の断面図



レーザー投射イメージ

植生におけるレーザー投射イメージ



高精度な位置・姿勢の確定

ハイレート GNSS/IMU センサ搭載により高精度な位置・姿勢を確定します。



内蔵の GNSS/IMU
更新レート

位置 GNSS 1 ~ 25 回 / 1 秒※ 姿勢 IMU 200 回 / 1 秒

※使用する GNSS 基準局の取得レートに依存します。

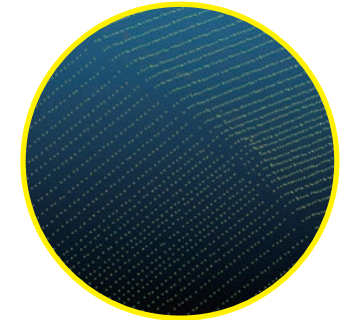
容易なフローで広範囲に精密な点群を取得

UL-1 による実データの点群

高低差のある場所の点群

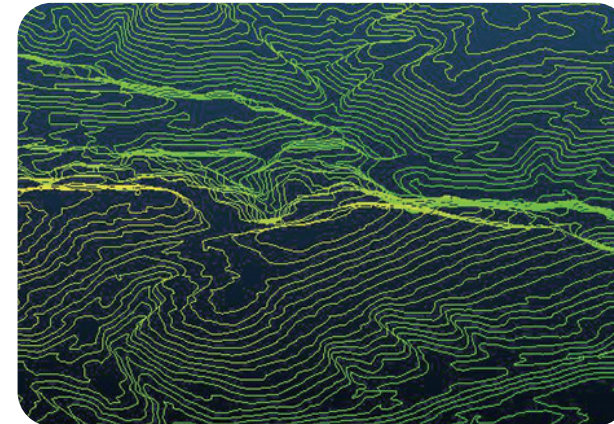


拡大図

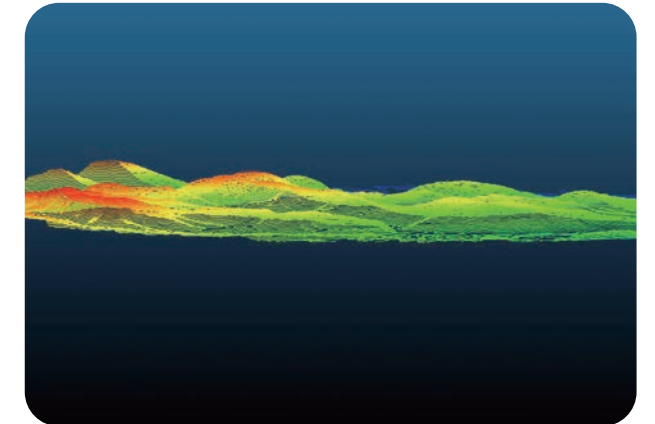


高低差のあるところでも、エッジがはっきりと表れています。

等高線を上から見た例



等高線を真横から見た例



現地とパソコンによるワークフロー



対地高度 50mからの計測例

1回のフル充電で計測可能な範囲は
18万㎡(東京ドーム約4個分)!

※計測設定条件
対地高度: 50m 飛行速度: 3m/秒
飛行時間: 15分

