

オンライン波形分析 軽量 UAV レーザースキャナー

RIEGL VUX-240

RIEGL VUX-240 は、UAS / UAV / RPAS および小型の有人飛行機またはヘリコプターで使用するために設計された、軽量のエアボーンレーザースキャナーです。75度の広い視野と最大 1.8 MHz の非常に高速なデータ収集レートを備えたこの装置は、高密度のコリドーマッピングアプリケーションに最適です。



VUX-240 は、RIEGL 独自の Waveform-LiDAR テクノロジーを利用して、エコーのデジタル化とオンライン波形処理を可能にします。マルチターゲット測定の高解像度は、密集した葉まで浸透するための基礎となります。連続回転するポリゴンミラーホイールにより、毎秒最大 400 ラインのスキャン速度が可能になり、高速な UAV または航空機での運用時に広い領域を効率的にカバーします。

スキャナーは、1 TB の内部データストレージ容量があり、外部 IMU / GNSS システム用のインターフェースを備え、最大 4 台の外部カメラを制御します。WLAN を使用すると、レーザースキャナーに直接アクセスして、設定の変更、システムステータスの確認ができます。

特長

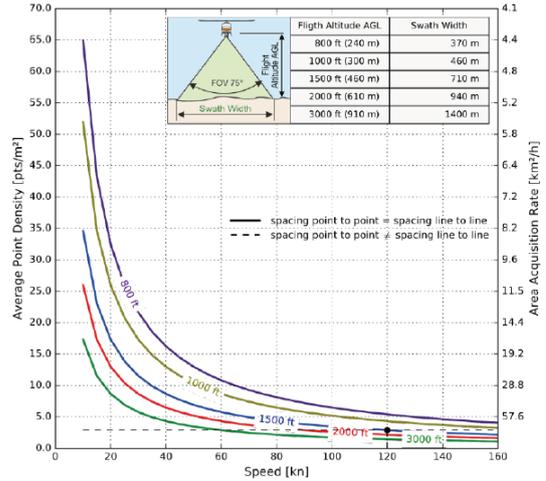
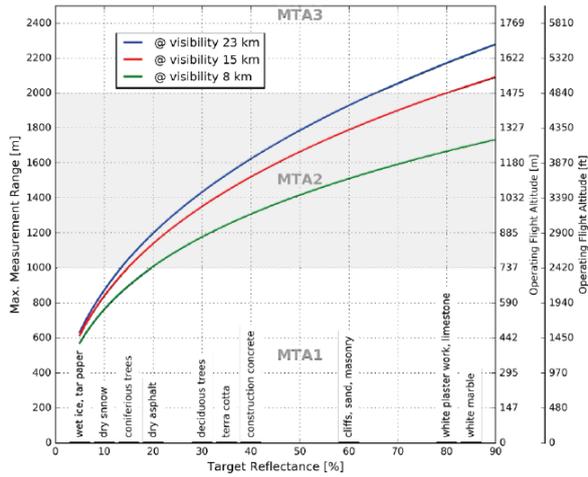
- ・ 最大 1.8MHz のレーザーパルス繰返しレート
- ・ 最大 1,500,000 点/秒の測定レート
- ・ 最大 400 スキャン/秒のスキャンレート
- ・ 最大 1,400m までの作動飛行高度
- ・ 視野角 75°
- ・ 完全なリニアで平行なスキャンライン
- ・ RIEGL の最先端技術
 - エコー信号のデジタル化
 - マルチターゲット測定機能
 - オンライン波形分析
 - マルティプル-タイム-アラウンド処理
- ・ UAV、ヘリコプター、ジャイロコプター、小型有人機等への簡単な取付
- ・ IMU/GNSS インテグレーション用の機械的・電氣的インターフェース(オプション)
- ・ 最大 4 つまでのオプションカメラ用インターフェース
- ・ スキャンデータは内蔵の 1TB SSD メモリーに保存

代表的な用途例

- ・コリドーマッピング
送電線、鉄道、パイプライン
- ・鉱山の地形計測
- ・都市環境調査
- ・考古学、文化遺産のドキュメンテーション
- ・農業、森林

RIEGL VUX-240 最大測定範囲 & 点密度

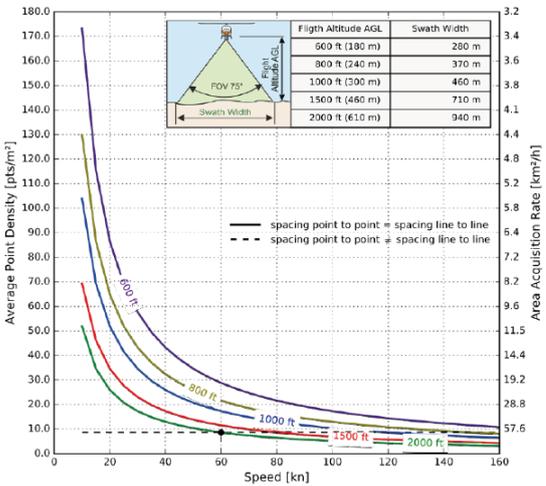
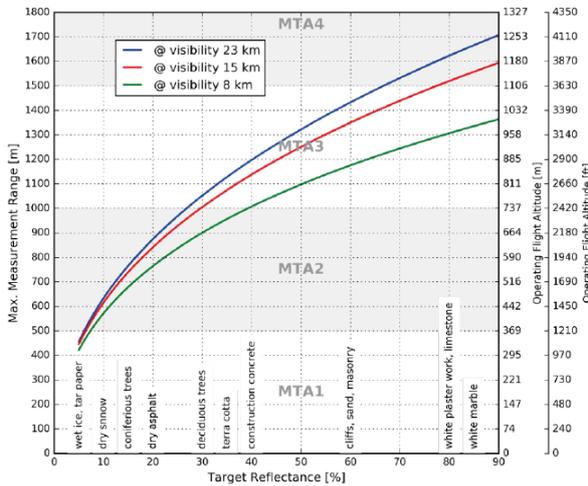
PRR = 150 kHz



Example: VUX-240 at 150,000 pulses/sec, laser power level 100%
Altitude = 1,500 ft AGL, Speed 120 kn

Results: Point Density ~ 3 pts/m²

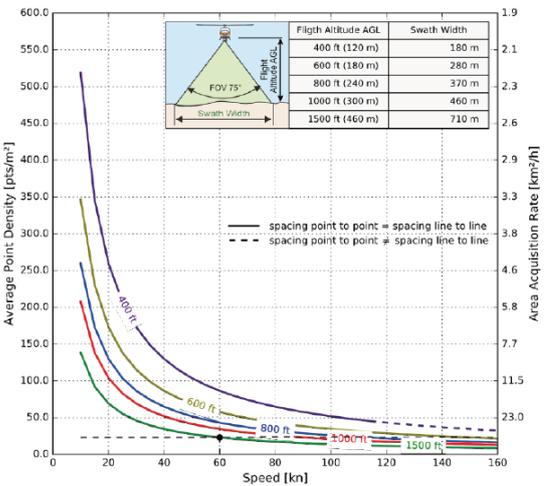
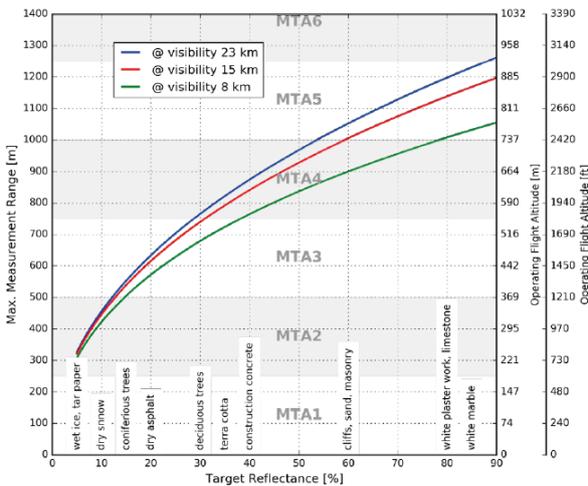
PRR = 300 kHz



Example: VUX-240 at 300,000 pulses/sec, laser power level 100%
Altitude = 2,000 ft AGL, Speed 60 kn

Results: Point Density ~ 9 pts/m²

PRR = 600 kHz



Example: VUX-240 at 600,000 pulses/sec, laser power level 100%
Altitude = 1,500 ft AGL, Speed 60 kn

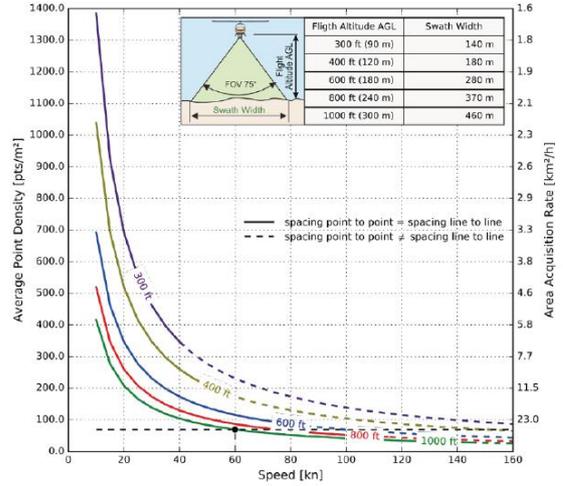
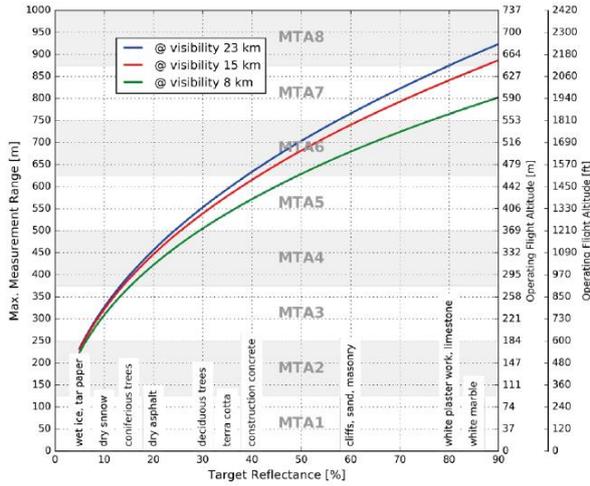
Results: Point Density ~ 22 pts/m²

飛行高度 AGL は下記の条件を想定しています。

- あいまいさは MTA 処理によって解決されます
- ロール角 ±5°
- ターゲットサイズ ≥ レーザーフットプリント
- FOV 75° での作動飛行高度
- 平均的な周囲の明るさ

RIEGL VUX-240 最大測定範囲 & 点密度

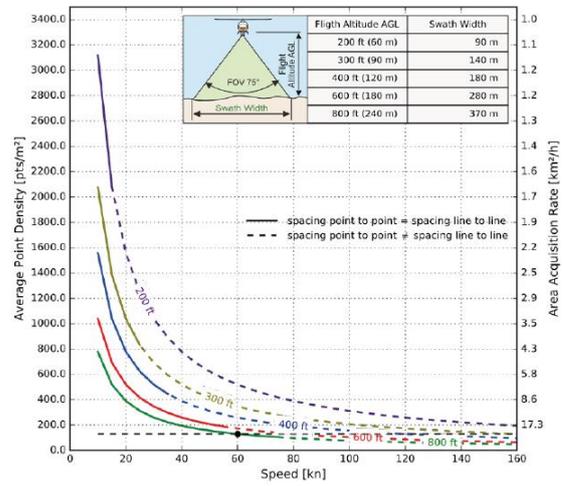
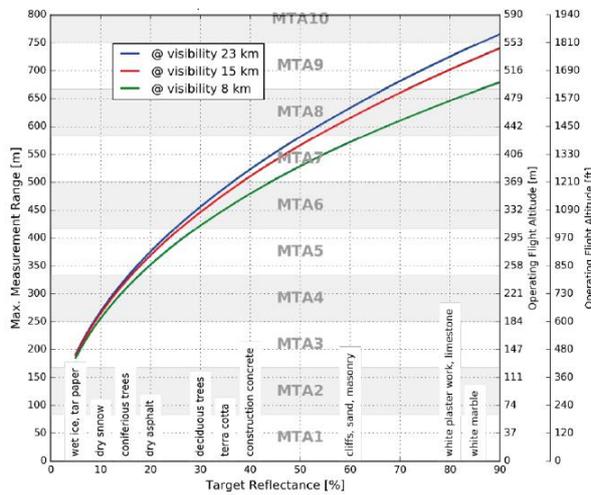
PRR = 1200 kHz



Example: VUX-240 at 1,200,000 pulses/sec, laser power level 100%
Altitude = 1,000 ft AGL, Speed 60 kn

Results: Point Density ~ 60 pts/m²

PRR = 1800 kHz



Example: VUX-240 at 1,800,000 pulses/sec, laser power level 100%
Altitude = 800 ft AGL, Speed 60 kn

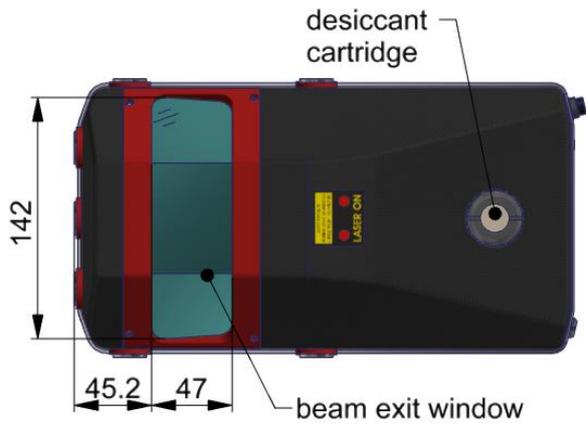
Results: Point Density ~ 120 pts/m²

飛行高度 AGL は下記の条件を想定しています。

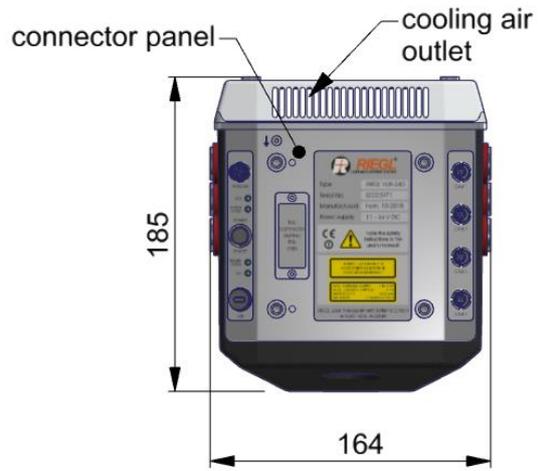
- あいまいさは MTA 処理によって解決されます
- ターゲットサイズ ≥ レーザーフットプリント
- ロール角 ±5°
- FOV 75° での作動飛行高度
- 平均的な周囲の明るさ

RIEGL VUX-240 寸法图

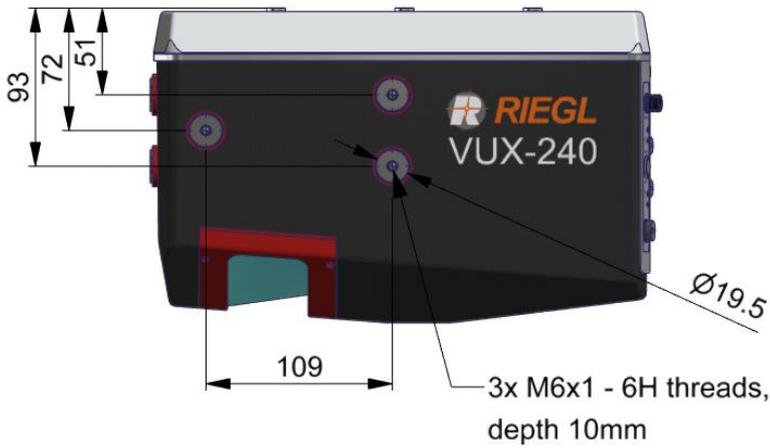
bottom view



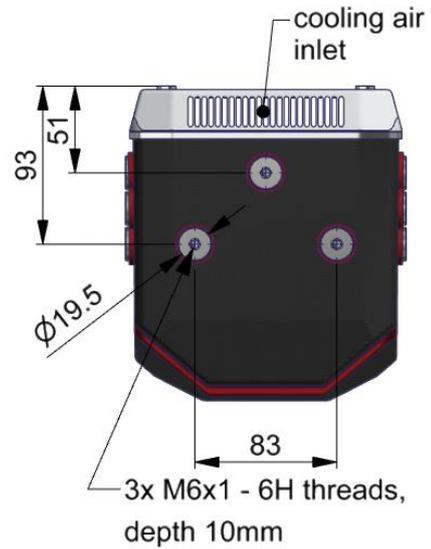
rear view



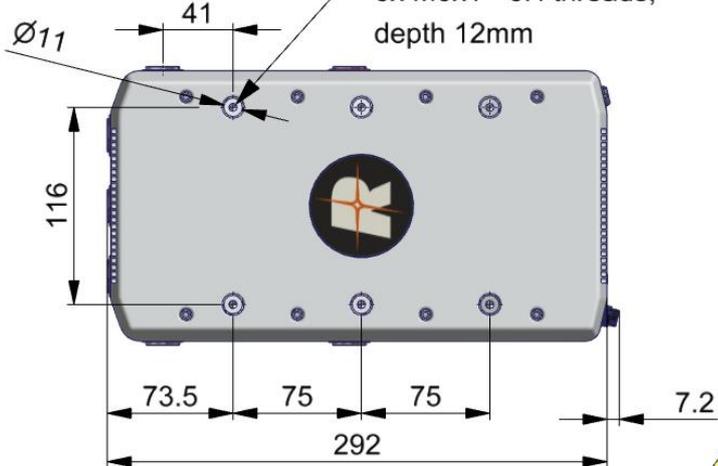
side view



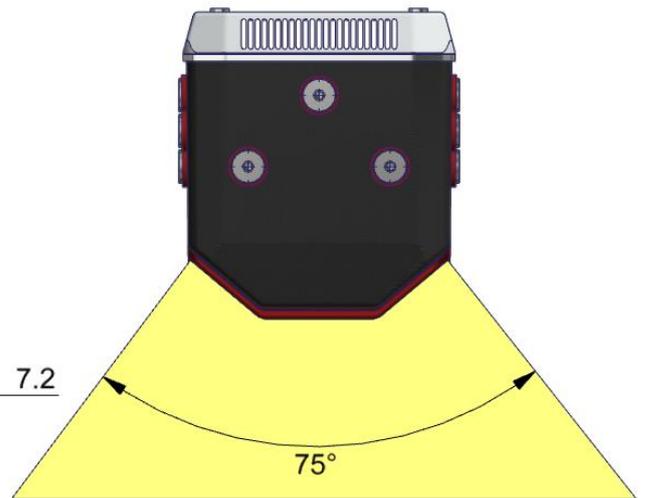
front view



top view



front view with FOV



单位: mm

RIEGL VUX-240 技術データ (続き)

データストレージ

内部データストレージ
メモリーカードスロット⁽¹⁾

ソリッド ステート ディスク SSD、1TB
CFast^{®(2)}用 メモリーカード 120GB (256GB ヘアアップグレード可)

(1) IMU APX-20 UAV にのみ適用されます

(2) CFast は CompactFlash Association の登録商標です。

外部 IMU & GNSS (オプション)

IMU 精度⁽⁴⁾

ロール・ピッチ
ヘディング

IMU サンプリングレート

位置精度 (標準)

水平
高さ

推奨: Applanix APX-20UAV⁽³⁾

0.015°

0.035°

200 Hz

≦ 0.05m

≦ 0.1m

(3) 詳細は Applanix データシートを参照ください

(4) ポストプロセッシング後の値



RIEGL VUX-240 プラットフォーム インテグレーション (オプション)



APX-20 and nadir RGB camera fully integrated