



senseFly

カメラコレクション

プロフェッショナルセンサー
～すべてのアプリケーションに

senseFly
Parrot Group

GEOSURF CORPORATION
GEOSURF



画像: senseFly S.O.D.A. 3Dメッシュ (右) に統合される斜めの画像 (左)

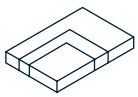
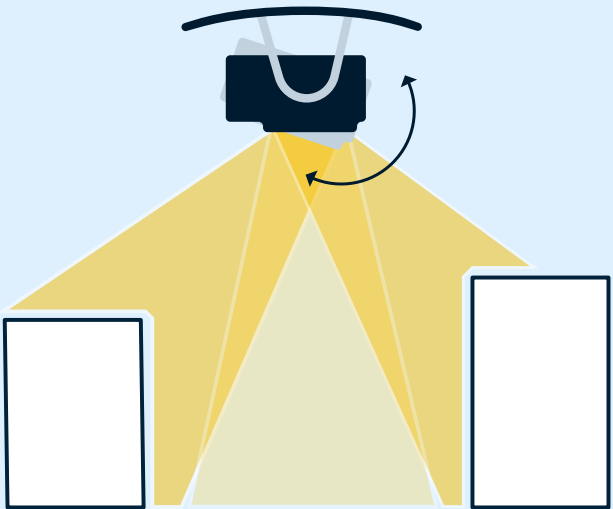
senseFly S.O.D.A. 3D

3Dマッピング、再定義

- 都市部、露天掘鉱山や海岸線など勾配の急な環境において驚くべきデジタル3Dを再現。クアッドコプターよりもさらに広いエリアでの撮影が可能
- 平坦で均一な地形では非常に広い撮影範囲 (122 m / 400 ftのフライトで最大500ha/1,235ac*)

senseFly S.O.D.A. 3Dは独自の技術革新をもたらします。このドローンに搭載された専門的な写真測量カメラは、飛行中方位を変えて、常に3つの画像 (斜め2、直下1) を撮影します。ただ1つの画像よりも非常に広い視野が得られます。Pix4Dmapperと併せて迅速で強固な画像処理に最適です。

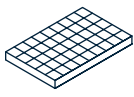
* Endurance Extension機能付きのeBee Xのフライト



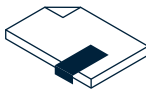
センサー
1"
RGB



レンズ
F/2.8-11,
10.6 mm (35 mm
相当: 29 mm)



解像度
20 MP
5,472 x 3,648 px
(3:2)



フォーマット
RGB: JPEG, DNG+JPEG



露出補正
±2.0 (1/3 インクリメント)



シャッター
グローバル
1/30-1/2000s (センサー)
1/500-1/2000s
(ユーザー設定可能)



ホワイトバランス
Auto, sunny, cloudy,
shady



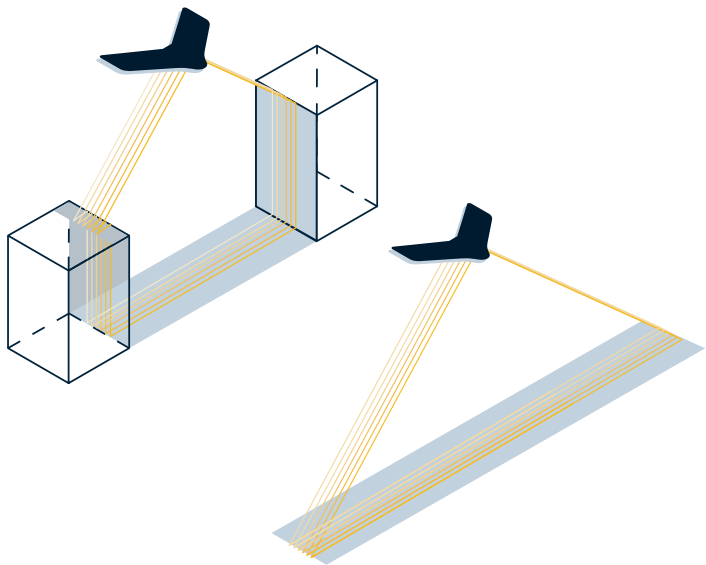
ISO レンジ
125-6400 (センサー)
125-1600
(ユーザー設定可能)



FOV
トータルFOV: 154°
64° オプティカル
90° メカニカル



Direct In-Flight
Georeferencing (DIFG)



senseFly S.O.D.A. 3Dの視野は広いので、勾配の急な環境および平坦な地形の広域マッピングにおいて確実に優れた3Dを捉えます。

適応例:

- アーバンマッピング
- 鉱山や採石場のマッピング
- 海岸線のマッピング
- 平坦な地形の広域マッピング

互換性:

- eBee X

Smart Exposure テクノロジー

- 弱光を含む様々な光条件に適合する最適化された露光調整
- 非常に鮮明な露光過度画像
- ノイズとぶれのリスクを最小限に

senseFly Aeria X

コンパクトで驚異的～
ドローンを使用した写真測量

画像: senseFly Aeria X オルソモザイク(GSD1 cm)

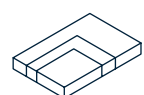
senseFly Aeria Xはドローンを使用したコンパクトな写真測量の原動力です。

この強固な技術革新が、サイズ、容量とDSLRのような画像品質をみごとに融合しています。その画像のディテールと鮮明さは、すべての光条件において目を見張るものであり、一日につき今までより長時間のマッピングが可能です。

また、senseFly Aerial X内蔵のDirect In-Flight Georeferencingは、必要とされる画像のオーバーラップを低く抑えてもお、効率が向上します。より広大な撮影範囲でもより迅速に飛行後の画像処理を行います。

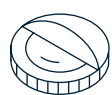
Direct In-Flight Georeferencing (DIFG)

- 撮影場所毎にsenseFly Aeria XのGPS位置情報と正確な方位を記録
- 必要とされる画像のオーバーラップが少なくとも、広大な撮影範囲と迅速な画像処理を実現
- 過酷な環境(水、森林など)でも再現性を向上



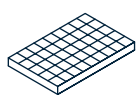
センサー

APS-C
RGB



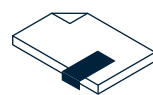
レンズ

F/2.8-16,
18.5mm (28mm
相当:35 mm)



解像度

24 MP
6,000 x 4,000 px
(3:2)



フォーマット

RGB: JPEG, DNG+JPEG



露出補正

±2.0 (1/3 インクリメント)



シャッター

グローバル
1/30–1/4000s (センサー)
1/500–1/2000s
(ユーザー設定可能)



ホワイトバランス
Auto, sunny, cloudy,
shady



ISO レンジ
100-6400 (センサー)
100-3200
(ユーザー設定可能)

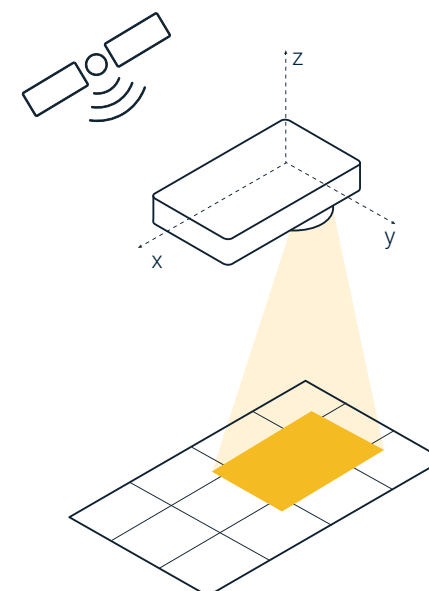


FOV

75° (斜め)
HFOV: 64°



Direct In-Flight
Georeferencing (DIFG)



Direct In-Flight Georeferencingは、撮影場所ごとにそのGPS位置情報とカメラの方位を自動的に記録します。

適応例：

- 測量 & 土地台帳
- 地形マッピング
- サイトデジタル化
- 体積測定
- 点検

互換性：

- eBee X



画像： senseFly Duet Tサーマルモザイク(右)に統合された RGBオルソモザイク(左)

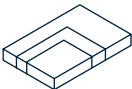
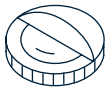
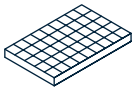
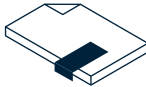
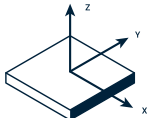
senseFly Duet T

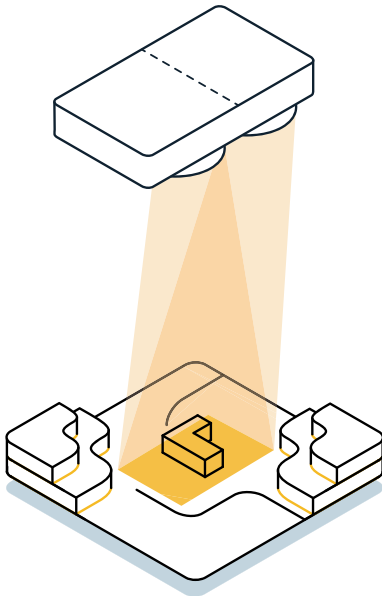
2つのセンサー、
1つのマップスター

senseFly Duet Tは頑丈なデュアルカメラサーマルマッピングリグです。これを使用すれば、高精度位置情報付きサーマルマッピングや数値標高モデルが迅速かつ容易に作成できます。

Duet Tは解像度の高い熱赤外線(640 x 512 px)カメラと senseFly S.O.D.A. RGBカメラから構成されています。どちらの画像ソースにも必要に応じてアクセスできます。また、リグ内蔵のCamera Position Synchronisation機能は Pix4Dmapper写真測量ソフトウェア(オプション)と同期して地図の再現プロセスを簡易にします。



				
センサー 熱赤外線 (FLIR): (10.9 mm x 8.7 mm) RGB: 1"	RGBレンズ F/2.8-11, 10.6 mm (35 mm 相当: 29 mm)	サーマルレンズ F/1.25, 13 mm (35 mm 相当: 40 mm)	解像度 サーマル: 640 x 512 px (5:4) RGB: 5,472 x 3,648 px (4:3)	
				
シャッター サーマル: ローリング、30 Hz RGB: グローバル 1/500-1/2000s	フォーマット サーマル: R-JPEG RGB: JPEG	IMU 同期させたIMU	サーマルFOV HFOV: 45° VFOV: 37° DFOV: 56°	RGB FOV HFOV: 64° VFOV: 37° DFOV: 74°



senseFly Duet Tは、ピクセルごとに温度の読み取り値を含むRGBデータと赤外線データを同時に捉えます。

適応例：

- 太陽パネルの点検
- 灌漑計画と分析
- 動物管理(集計と検知)
- ヒートトラッキングと漏洩検知
- 環境モニタリング

互換性：

- eBee X

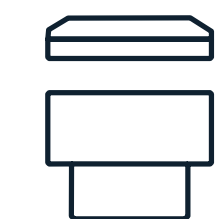
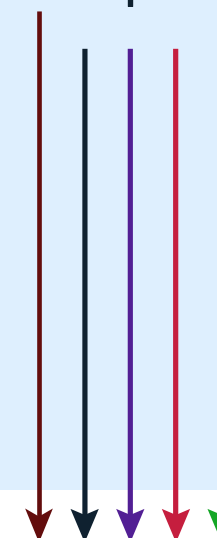
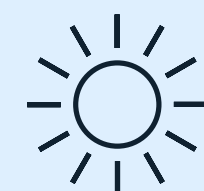
MicaSense RedEdge-MX

妥協を許さないセンサー

画像: MicaSense RedEdge-MX クロロフィルインデックス出力 (右) に統合されたRGBオルソモザイク (左)

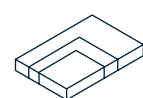
RedEdge-MXは高度な農業分析向けの頑丈で高精細なマルチスペクトルセンサーです。RedEdge-MXは作物の健全性の指標に必要なスペクトル帯、それに加えて、特定の事象により詳細な知見をもたらすブルーバンドの両方を捕捉します。

RedEdge-MXは、高度122m (400ft) のフライトで地上解像度 (GSD) 8.2cm/Pixel、コンポジットRGBカラー画像、歪みのない撮影を実現するグローバルシャッター、そして高精度放射照度校正の日光センサー (DLS 2) を特徴としています。市場における最もパワフルな作物用センサーのひとつであるRedEdge-MXはこうした性能に支えられています。



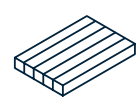
— DLS 2 センサー

— RedEdge-MX



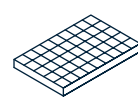
センサー

5-バンド
マルチスペクトルセンサー
—:1/3"



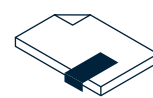
マルチスペクトルセンサー

5-バンド



シングルバンド 解像度

1.2 MP
1.280 x 960 px
(4:3)

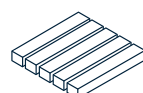


フォーマット

TIFF



シャッター
グローバル



マルチスペクトルバンド

Blue (475 nm $\pm$ 20 nm)
Green (560 nm $\pm$ 20 nm)
Red (668 nm $\pm$ 10 nm)
Red edge (717 nm $\pm$ 10 nm)
Near infrared (840 nm $\pm$ 40 nm)



シングルバンドFOV

HFOV: 47°
VFOV: 37°
DFOV: 58°

適応例:

- プラント健全性分析
- 農業調査 / フィールド試験
- 発芽のトラッキング
- 疾病モニタリング
- 管理区域の定義
- 施肥/種蒔計画と最適化

互換性:

- eBee X

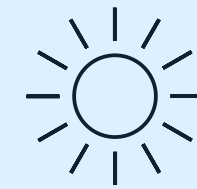
Parrot Sequoia+

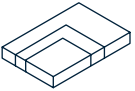
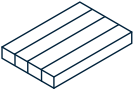
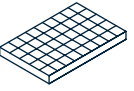
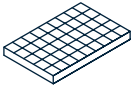
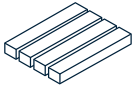
不可視領域をキャプチャー

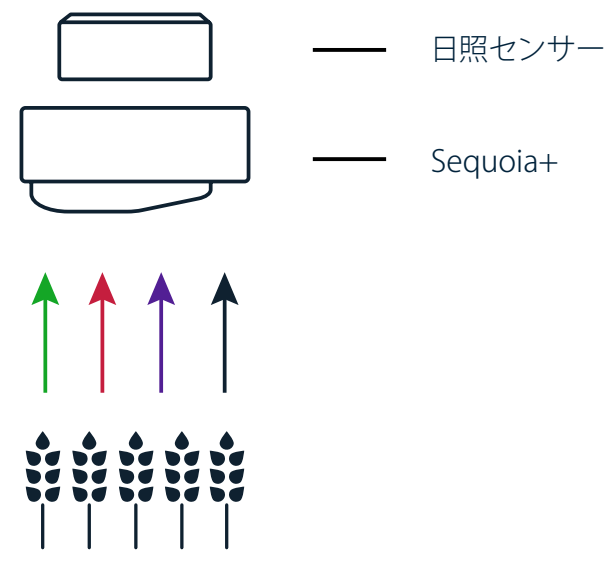
画像: Parrot Sequoia+ NDVI マップ

Parrot Sequoia+は農産業においてもっとも広く普及しているマルチスペクトルセンサーです。この軽量で順応性のある価値あるソリューションは、1台の価格で2種類のセンサーの役割を果たします。1つは、グローバルシャッター付き4マルチスペクトル1.2MPセンサー、もう1つはRGBプラス日照センサーです。

Pix4D softwareを使用すれば、Sequoia+は放射校正ターゲットの必要なしで絶対反射率計測を行うことができる初のマルチスペクトルカメラになります。また、Sequoia+は、RTK/PPKワークフローをサポートするので、高精度のジオリファレンスされた成果を達成します。この機能を装備する唯一の作物センサーがSequoia+です。そしてParrot Sequoia+は、この階級のすべてのセンサーにおいてシングルフライトの最大撮影範囲を誇ります(公称撮影範囲:400 ft (122m)でeBee SQが飛行して200ha)。



				
センサー	マルチスペクトルセンサー	RGB解像度	シングルバンド解像度	マルチスペクトルバンド
マルチスペクトルセンサー: 1/3" RGB カメラ:1/2.3"	ンサー 4-バンド	16 MP 4,608 x 3,456 px (4:3)	1.2 MP 1,280 x 960 px (4:3)	Green (550 nm ± 40 nm) Red (660 nm ± 40 nm) Red edge (735 nm ± 10 nm) Near infrared (790 nm ± 40 nm)
				
シングルバンド シャッター グローバル	RGB シャッター ローリング 6 Hz	RGB FOV HFOV: 64° VFOV: 50° DFOV: 74°	シングルバンドFOV HFOV: 62° VFOV: 49° DFOV: 74°	



適応例:

- プラント健全性分析
- 発芽のトラッキング
- 疾病のモニタリング
- 管理区域の定義
- 施肥/種時計画と最適化

互換性:

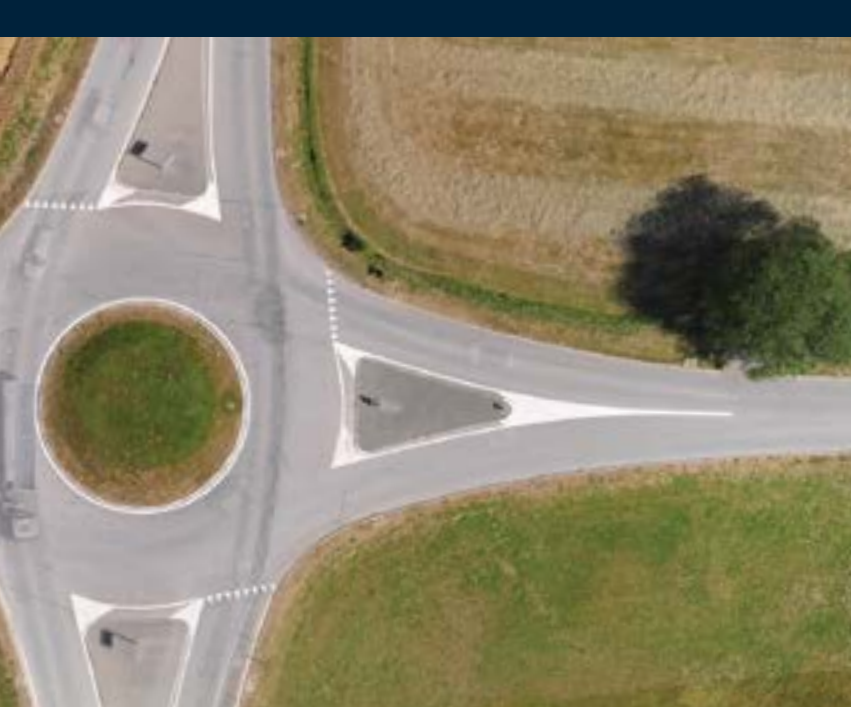
- eBee X, eBee SQ, eBee Plus, eBee Classic

senseFly S.O.D.A.

ドローンアプリケーションを
最適にするセンサー



画像：senseFly S.O.D.A.のオルソモザイク



画像：senseFly S.O.D.A. 回廊地帯のオルソモザイク

senseFly Corridor

リニアマッピングを容易に



senseFly S.O.D.A.は、ドローンを使用した専門的な写真測量を念頭に設計された最初のカメラです。senseFly S.O.D.A.は写真測量分野で即座に基準となるセンサーになりました。光条件を問わず、驚くほど鮮明な航空写真を撮影し、詳細で色鮮やかなオルソモザイクや超精密な3D数値表層モデルを創り出します。

senseFly Corridorは、senseFly S.O.D.A.とeMotionソフトウェアを統合したソリューションです。これによって回廊地帯のマッピングが容易になります。senseFly Corridorは、カメラをポートレート・ポジションで設置することで30%少ない画像で同じ直線ルートをマッピングすることができます。つまり、処理時間も30%短縮されるのです。

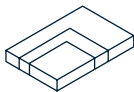


適応例：

- 測量 & 土地台帳
- 地形マッピング
- サイトデジタル化
- 体積測定
- 点検
- プラント計算
- 灌漑設計

互換性：

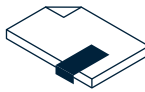
- eBee X, eBee Plus, eBee Classic



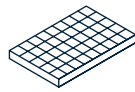
センサー
1" RGB



レンズ
F/2.8-11,
10.6 mm (35 mm
相当：29 mm)



フォーマット
RGB: JPEG, DNG+JPEG



解像度
5,472 x 3,648 px
(3:2)



シャッター
グローバル
1/30-1/2000s (センサー)
1/500-1/2000s
(ユーザー設定可能)



ホワイトバランス
Auto, sunny, cloudy,
shady



露出補正
±2.0 (1/3 インクリメント)



ISO レンジ
125-6400 (センサー)
125-1600
(ユーザー設定可能)

適応例：

- 直線状インフラのプランニング、設計と分析
- 河川および海岸線のマッピング

互換性：

- eBee X, eBee Plus

カメラ比較

カメラ比較

RGB

センサー

RGB レンズ

RGB 解像度

露出補正

RGB シャッター

ホワイトバランス

ISO レンジ

RGB FOV

RTK/PPK サポート

操作温度

サーマル・IR

サーマルレンズ

サーマル解像度

サーマルシャッター

IMU / DIFG

サーマル FOV

マルチスペクトル

マルチスペクトルセンサー

シングルバンド解像度

マルチスペクトルバンド

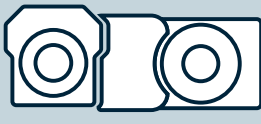
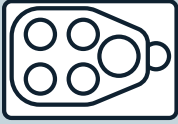
シングルバンドシャッター

シングルバンドFOV

校正

フォーマット

互換性

							
	senseFly S.O.D.A. 3D	senseFly Aeria X	senseFly Duet T	MicaSense RedEdge-MX	Parrot Sequoia+	senseFly S.O.D.A.	senseFly Corridor
センサー	1" RGB	APS-C RGB	Thermal infrared (FLIR) と RGB (senseFly S.O.D.A.)	5-バンド マルチスペクトルセンサー	マルチスペクトルセンサーと RGBカメラ	1" RGB	1" RGB
RGB レンズ	F/2.8-11, 10.6 mm (35 mm 相当:29 mm)	F/2.8-16, 18.5 mm (28 mm 相当:35 mm)	F/2.8-11, 10.6 mm (35 mm 相当:29 mm)	--	--	F/2.8-11, 10.6 mm (35 mm 相当:29 mm)	F/2.8-11, 10.6 mm (35 mm 相当:29 mm)
RGB 解像度	20 MP, 5,472 x 3,648 px (3:2)	24 MP, 6,000 x 4,000 px (3:2)	20 MP, 5,472 x 3,648 px (3:2)	--	16 MP, 4,608 x 3,456 px (4:3)	20 MP, 5,472 x 3,648 px (3:2)	20 MP, 5,472 x 3,648 px (3:2)
露出補正	±2.0 (1/3 インクリメント)	±2.0 (1/3 インクリメント)	--	--	--	±2.0 (1/3 インクリメント)	±2.0 (1/3 インクリメント)
RGB シャッター	グローバル 1/30 ~ 1/2000 s	グローバル 1/30 ~ 1/4000 s	グローバル 1/30 ~ 1/2000 s	グローバル	ローリング、6 Hz	グローバル 1/30 - 1/2000 s	グローバル 1/30 - 1/2000 s
ホワイトバランス	Auto, sunny, cloudy, shady	Auto, sunny, cloudy, shady	Auto, sunny, cloudy, shady	Automatic	Automatic	Auto, sunny, cloudy, shady	Auto, sunny, cloudy, shady
ISO レンジ	125~6400	100~6400	125~6400	Automatic	Automatic	125~6400	125~6400
RGB FOV	トータルFOV: 154°, 64° オプティカル、90° メカニカル	HFOV: 65°, VFOV: 46°, DFOV: 75°	HFOV: 64°, VFOV: 45°, DFOV: 73°	--	HFOV: 64°, VFOV: 50°, DFOV: 74°	HFOV: 64°, VFOV: 45°, DFOV: 73°	HFOV: 45°, VFOV: 64°, DFOV: 73°
RTK/PPK サポート	Yes	Yes	Yes	No	Yes (eBee X)	Yes	Yes
操作温度	-10°C - 40°C	-10°C - 40°C	-10°C - 40°C	0°C - 60°C	--	-10°C ~ 40°C	-10°C ~ 40°C
サーマルレンズ	--	--	F/1.25, 13 mm (35 mm 相当:40 mm)	--	--	--	--
サーマル解像度	--	--	640 x 512 px (5:4)	--	--	--	--
サーマルシャッター	--	--	ローリング、30 Hz	--	--	--	--
IMU / DIFG	DIFG	DIFG	同期されたIMU	--	--	--	--
サーマル FOV	--	--	HFOV: 45°, VFOV: 37°, DFOV: 56°	--	--	--	--
マルチスペクトルセンサー	--	--	--	5-バンド	4-バンド	--	--
シングルバンド解像度	--	--	--	1.2 MP, 1,280 x 960 px (4:3)	1.2 MP, 1,280 x 960 px (4:3)	--	--
マルチスペクトルバンド	--	--	--	Blue (475 nm ± 20 nm) Green (560 nm ± 20 nm) Red (668 nm ± 10 nm) Red edge (717 nm ± 10 nm) Near infrared (840 nm ± 40 nm)	Green (550 nm ± 40 nm) Red (660nm ± 40 nm) Red edge (735nm ± 10 nm) Near infrared (790 nm ± 40 nm)	--	--
シングルバンドシャッター	--	--	--	グローバル	グローバル	--	--
シングルバンドFOV	--	--	--	HFOV: 47°, VFOV: 37°, DFOV: 58°	HFOV: 62°, VFOV: 49°, DFOV: 74°	--	--
校正	--	--	--	DLS 2 と校正済み反射板	自動放射校正	--	--
フォーマット	RGB JPEG, DNG+JPEG	JPEG, DNG+JPEG	JPEG	--	JPEG	JPEG, DNG+JPEG	JPEG, DNG+JPEG
	サーマル --	--	R-JPEG	--	--	--	--
	マルチスペクトル --	--	--	TIFF	TIFF	--	--
互換性	eBee X	eBee X	eBee X	eBee X	eBee X, eBee SQ, eBee Plus, eBee Classic	eBee X, eBee Plus, eBee Classic	eBee X, eBee Plus



<https://www.sensefly.com/education/datasets/>

GEOSURF CORPORATION GEOSURF

より詳しい情報は「www.sensefly.com/eBee-X」、または「www.geosurf.net」をご覧ください。
ジオサーフ株式会社はスイスsenseFly社の正規代理店として、日本の電波法令で定めている技術基準に適合した製品を販売します。

senseFlyの技術力を駆使すれば、より簡単で効率的な作業が実現できることでしよう。我々の実績のあるドローンソリューションは地理空間データの収集や分析を簡易にします。また、測量、農業、エンジニアリングおよび人道支援において、専門家の迅速でより適切な意思決定を支援します。senseFlyは2009年設立の後、瞬く間にマッピングドローンのリーダーになりました。senseFlyはParrot Groupの傘下の商業用ドローンメーカーです。