



SKYRANGER R70 BLOCK2

SKYRANGER R70

マルチミッションUAS

耐久性

カーボンファイバーとマグネシウム製の機体はIP54のテストをクリアしています。MSL(海拔高度)4,572mまで動作し、突風では時速90Km (秒速25m)、持続的風速では時速64Km (秒速20m) の風に耐えることができます。

ペイロードアーキテクチャー

ペイロード開発をエンドユーザやサードパーティインテグレータまで拡張。SkyRangerプラットフォーム用の特定用途向けペイロードの迅速な開発を実現

自律・インテリジェント機能

高度なエッジ・オブ・ネットワーク処理により、物体の検出と分類、半自律飛行、GPSや通信が遮断された環境での運用を可能にします。



サイズ・重量	高さ : 45 cm 長さ : 1.35m (プロペラ先端からプロペラ先端まで) 重量 : 5kg
測定範囲 (一般例)	5Km以上
耐久性 (公称値)	XL バッテリーで40分以上、XLバッテリーで59分以下 テザー使用時24時間以上
最大積載重量	3.5kg
利用可能なペイロード (ホットスワップ)	EO/IR、EO Zoom、LWIR Zoom、SIGINT、CBRNeなど。
環境性能	時速65km (常時) 時速90km (突風) (-20℃~50℃時) IP-54
制御インターフェース	FLIR ミッションコントロールステーション (MCS) ATAK (Mil/Civ) FLIRアプリケーション開発キット(ADK)
データリンクオプション	2489MHz, 915MHz, 922MHz, 2.2GHz & 戦術MANET

R70 ブロック2 性能（特徴） 概要

ブロック2 テザーの有効性

- テザー装着時のペイロード容量の増加
- 制御通信、データ通信及び電源供給の全てを有線で行う。

強化されたナビカメラ

- GPSを使用せず、静止・移動するターゲットへの精密着陸を実現

補助ペイロードポート

- ブロック2テザーの取り付け位置
- 将来のFLIRおよびサードパーティ製品のための機械的および電気的設備の拡張

ブロック2フロントカメラの改良（IRとEOで2倍の解像度）

- 昼夜を問わない状況認識能力の向上
- EOとIRの同時ビデオストリーミング
- 人・車両・移動体の自動検出



ブロック2 - フロントカメラとナビカメラ

フロントカメラ

より高解像度のEO/IRフロントカメラで昼夜の状況認識力を向上

- 移動目標の自動検出
- 電子式手ブレ補正機能
- EOとIRの映像の同時ビデオストリーミング



	ブロック1 フロントカメラ	ブロック2 フロントカメラ
IRセンサー	Lepton 160x120	Boson 320 x 256
IR FoV	57° FoV	34° FoV
EOセンサー	2MP Sony IMX 1984 x 1105 pixels	12MP Sony IMX 4056 x 3040 pixels
EO FoV	75° FoV	80° FoV

ナビカメラ

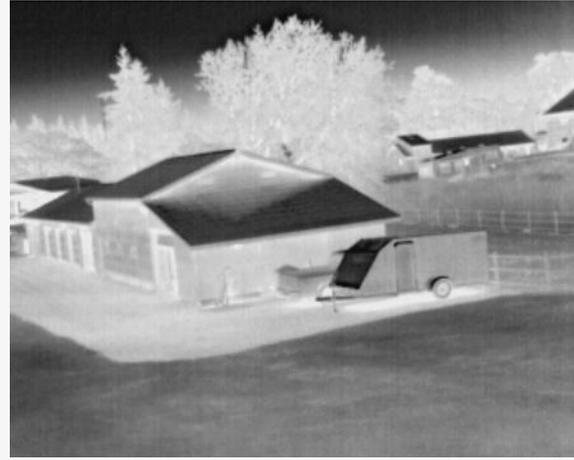
GPSを使用せず、静止・移動するターゲットへの精密な着陸のため性能向上したナビゲーションカメラ

- ブロック1の基本となる性能は、ブロック2にも維持



	ブロック1ナビカメラ	ブロック2ナビカメラ
センサー	モノクロ 640 x 480 pixels	カラー 1920 x 1200 pixels
レンズFoV	167 対角度	202 対角度

ブロック2 - フロントカメラIR映像の比較



ブロック1 フロントカメラ IR
160 x 120
57度 FoV

ブロック2 フロントカメラ IR
320 x 256
34度 FoV

EO / IR MKII ペイロードカメラ
640 x 480
32度 FoV



ブロック2 - 電源/EthernetポートおよびAUXポート

ブロック2の機体には、この機体専用開発された外部電源/イーサネットポートが搭載されています。

- 無線通信に依存しない連続テザリング運用が可能

新しいポートは、将来のフリーシステムズとサードパーティ製の補助機能を拡張します。

- 航空機への電源IN & OUT (20V-33V @ >5A) およびイーサネット接続を提供可能
- すでにリモートウェイク (LRBコンフィグ) 補助ビデオプロセッサモジュール (エッジのAI) に使用中



ブロック2テザーのメカニカルマウントポイント

- アームと同じラッチデザイン
- Liderの移設

将来的な機能を考慮した機械的・電気的設備

- 500g 未満のモジュールに適応
- 設定可能な電源 (3.3V@0.5A & 12V@2.8A) & I/F (UART, I2C SPI)
- センズレジスターをベースにSWを定義
- センサー、トランスポンダー、補助プロセッサ、パラシュートなどの用途が考えられます。
- 開発者インターフェースは未定



R70 テザー ブロック2



ブロック2テザー地上局（Elistair Safe-T2）とR70の統合

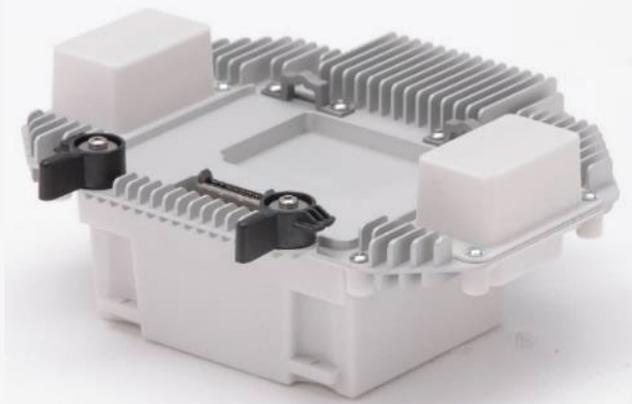


航空機モジュール。テザー経由でデータを提供、ブロック2電源/イーサネットポートに接続

ブロック 2 テザーキットはData-over-Tetherを追加し、動作範囲を拡大します。

- 無線に依らないテザリング操作を可能にします。
- IP-54規格の地上局および航空機モジュール（右画像）
- 100m上空で約 2 Kgのペイロード重量を確保し、StormCasterペイロードをサポートします。

Silvus インターポーザー



R70 UASをSilvusMANETに統合

- SバンドとCバンドの周波数適合
- R70基地局不用
- R70を滞空型中継器として使用
- 他のSilvusユーザーへのUAS制御のハンドオフが可能
- ビデオとメタデータをネットワークの他の無線機に配信

TRAK – 戦術無線アダプタキット



無線機1個とペイロードの組合せ



無線機2個の組合せ

目視範囲外ネットワーク構築のため、R70が複数の戦術無線機をサポートします。

- 無線機1個とペイロード1個、無線機2個など多様な構成
- 航空機のテザーを使って戦術無線に電力を供給も可能
- ホットスワップ可能な携帯型無線機を現場で統合

CBRNパイロード・ポートフォリオ

製品について: C360 - 2021年第4四半期 / B330 - 2022年第1四半期

輸出分類: EAR99



Muve[®] C360
マルチガス化学物質検出器

サイズ・重量

15.2cm×6.4cm×5cm
680g

技術

光イオン化 + 金属酸化物 + 電気化学検出

感度

PID ppmレベル、その他のセンサはセンサによって異なります。

アラームまでの時間

瞬時

検出能力

揮発性有機化合物
(VOCs)、CO、Cl₂、O₂、NO₂、H₂S、SO₂、爆発下限界 (LEL) の光イオン化検出器 (PID)

環境

-20℃~45℃
IP-43規格



Muve[®] B330
生体検出・収集

サイズ・重量

19.3cm×19.3cm×19.3cm
1420g

技術

紫外レーザー誘起蛍光 (LIF)

感度

100粒子/L (空気中) 未満

アラームまでの時間

30秒

検出能力

芽胞、植物芽性細菌、ウイルス、毒素
粒子径: 0.7~10ミクロン

環境

-20℃~45℃
IP-54 規格

自動離着陸ボックス(ALRB)

R70の車両積載型プラットフォームと地上固定設備として運用

- ・テザーと自由飛行の両方をサポート
- ・自律的な離陸と着陸
- ・車両電源の利用、ネットワーク、C2システムとの統合が可能
- ・多様な任務を幅広く対応
 - ・路上偵察と情報収集
 - ・CBRNe脅威情報の収集
 - ・ネットワーク中継
- ・小型化・軽量化された第2世代の「自動離着陸ボックス（ALRB）」を開発中



MCS 11.3

- ・移動するプラットフォームへの自律着地
- ・時速20km以下の一定速度
- ・1m×2mのコンピュータビジョンターゲット着陸
- ・高度な戦術的ネットワーキングのサポート (Silvus)
- ・Silvusインターポーザ使用時のC2、ビデオ、メッシュ再転送、GUI統合ネットワーク統計情報
- ・ワンクリックインタラクション：任意の戦術無線ノードをホーム、トラック、フォローとして設定可能
- ・複数航空機の追従。複数の航空機で基地局や無線ノードをフォローできるようになりました。
- ・コントロールハンドオフ：パイロットは、UXを介して他のMCSまたはATAKユーザーに航空機またはペイロードのコントロールを安全にハンドオフできるようになりました。
- ・代替リカバリーロケーション：パイロットは、エラー発生時の安全なバックアップロケーションとして「ホーム」を維持しながら、航空機の安全な代替着陸場所を作成し機器を着陸または配送することができます。
- ・組み込み型コンピューティング環境。サードパーティの開発者が、基地局や航空機に搭載されたカスタムソフトウェアを作成し、実行できるようにします。
- ・マルチビュー：複数のペイロードビデオストリームを同時に表示することができます。



フォローミー カメラをターゲット ホームとして設定 フォローミー オフセット距離



コントロール・ハンドオフ

MCS 11.3

- **プリセット速度**
 - DASH (時速50km以上の地上速度が可能)
 - ECO (バッテリーに最適化された飛行速度)モードは機体に搭載
- **ロイターポイント**
 - 航空機が指定された半径と速度で、ユーザーが設定した時間だけ旋回します。航空機の効率を高め関心のあるエリアを自動的にスキャンすることができます
- **トラッキングの向上**
 - 自動化された航空機の「アライメントモーション」手順とLRF補正のサポートによるターゲット推定の改善、UDOTアルゴリズムの改善
- **自動高度設定:**
 - テザー機では強風などの高出力・高温状態の影響を軽減するために高さを自動調整することで、より長い時間飛行することができます。
- **GPS フェイルオーバー**
 - セカンダリーナビボードGPS、XLバッテリー内臓GPS(4個)を含む最大5個の代替GPSをフェイルオーバーできるようにになりました(利用可能な場合)



ロイターポイント可視化



テザー自動高度設定

エンデュランス - XLバッテリー



XLバッテリーパックの詳細

- **2kgのペイロードで44分**
- フロントカメラのみで59分の飛行 (SW限定)
- **最大積載量は2kgまで**
- その他、動作環境に対する影響はありません。
- - バッテリー充電時間が2倍に
 - 4ベイ充電器で6時間
 - 8ベイ充電器で3時間





TELEDYNE
FLIR

Everywhereyoulook™

Part of the Teledyne Imaging Group